Über Enterolithen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Keisuke Miyoshi,
kaiserl. japanischer Stabsarzt aus Shimonosheki.

München 1908.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Über Enterolithen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Keisuke Miyoshi,
kaiserl. japanischer Stabsarzt aus Shimonosheki.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1908.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: *Herr Geheimrat Dr. von Angerer.*

Meiner Frau!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548314_0109

Trotz der grossen pathologischen und klinischen Bedeutung, welche die Konkrementen des Darmes durch ihre Einwirkung auf die entsprechenden Darmpartien und den Gesamtorganismus haben, ist man doch verhältnismässig spät aufmerksam geworden. Im zweiten und dritten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts beschäftigten sich zuerst französische (Dupuytren) und deutsche Forscher (Puchelt) mit den Zellgewebsabszessen der Fossa iliaca. Von letzterem wurde diese Erkrankung als Perityphlitis bezeichnet und auf Reizung des Darmes durch Kotstauungen zurückgeführt. Obwohl man bei Sektionen in solchen Fällen nicht selten feste Konkremente und gleichzeitig krankhafte Veränderungen an bestimmten Stellen der Darmwand oder des Wurmfortsatzes vorfand, so war man sich über den Zusammenhang dieser Befunde mit dem Vorhandensein des Abszesses nicht im klaren. Erst später zeigte Burne, dass derartige Konkremente Ulzerationen und bei andauernder Reizung Perforationen und hieran sich anschliessend eitrige oder jauchige Abszesse hervorrufen können und nicht selten wirklich hervorrufen. Von Rokitansky wurden sodann im Jahre 1842 die entstehenden pathologischen Veränderungen in ihrer allmählichen Entwicklung genau studiert und richtig erkannt, während Volz eine zusammenhängende Darstellung über die Ursachen des Entstehens und den Verlauf solcher Konkrementbildungen gab und zuerst statistisch nachwies, dass das Vorkommen derselben bei verschiedenem Alter und Geschlecht verschieden sei, und zugleich geeignete therapeutische Massregeln in Vorschlag brachte.

Das Vorkommen der Kotsteine = Enterolithen ist nicht an bestimmte Abschnitte des Darmkanales gebunden, sie können sich vielmehr an allen Stellen des Darmtraktus finden, vornehmlich aber sind sie dort, wo eine träge Peristaltik und natürlich vorgebildete oder erst entstandene Ausbuchtungen ein längeres Verweilen der Kotmassen an ein und derselben Stelle begünstigen. Damit stimmt es überein, dass das Coecum und besonders auch der Proc. vermiform. so häufig der Sitz von Kotsteinen werden. Andererseits können auch die Haustra coli oder andere neugebildete Nischen im Verlaufe des Darmes zufällig Stätten solcher Steinbildungen werden.

Es sind verschiedene besonders anatomische Verhältnisse, welche das Coecum zum Lieblingsaufenthalte von Kotsteinen machen. Die plötzliche Erweiterung des Darmrohres und die nach unten gerichtete Ausbuchtung als „Blinddarm“ des Coecums machen die Weiterbeförderung der Fäkalmassen schwieriger. Dazu kommt noch, dass durch die wincklige Abknickung die Reibung zwischen Kotmassen und Darmwand eine sehr starke werden muss, so dass bei mangelhafter Peristaltik leicht Stauungen der Kotsäule eintreten können. So kann es vorkommen, dass manche Kotteile dauernd oder doch ungewöhnlich lange Zeit an ein und derselben Stelle lagern, ohne dass damit notwendigerweise eine Stagnation des ganzen Darminhaltes verbunden sein braucht. Es kann diese Verlangsamung in der Fortbewegung des Darminhaltes noch begünstigt werden durch eine Erschlaffung der Muskulatur des Blinddarmes, wie sie nicht allzuselten vorkommt.

Dieselben Verhältnisse machen das Coecum auch für die Zurückhaltung von Fremdkörpern geeignet, besonders wenn dieselben verhältnismässig schwerer sind, als der übrige Darminhalt.

Am anschaulichsten lässt sich das Entstehen und die

weitere Bildung eines Kotsteines im Wurmfortsatze erklären. Schon durch seinen rechtwinkelig zur Richtung des übrigen Darmes abgeknickten Verlauf erscheint er zur Retention irgend welcher Dinge sehr geeignet und gibt der Entwicklung beliebiger pathologischer Prozesse einen ruhigen, von der Unruhe der übrigen Darmpartien abseits gelegenen Platz ab. Aus dem Coecum können durch die Öffnung des Proc. vermiform. Fäkalien bequem in denselben hineingelangen, was besonders dann leicht der Fall sein wird, wenn das Kolon durch eine gestaute Kotsäule unter erhöhtem Druck steht. Die in den Wurmfortsatz hineingetriebene Kotsäule steht in Kontakt mit einer unverhältnismässig grossen Schleimhautoberfläche, vermöge deren durch reichliche Resorption der flüssigen Bestandteile eine rasche Eindickung des Fäces erzielt werden wird. Diese wird ausserdem nach Gerlach durch die grosse Menge der im Mesenteriolum enthaltenen Lymphgefässe beschleunigt. Der so verhärtete und eingedickte Kotballen wird nun aber der peristaltischen Tätigkeit des Wurmfortsatzes erhöhte und unter Umständen sogar unmögliche Anstrengungen zumuten, besonders wenn auch noch die Gerlachsche Klappe eine der Entleerung des Wurmes ungünstige Stellung eingenommen hat.

Wesentliche Bedeutung für diese Vorgänge kann auch eine Verlagerung des Wurmfortsatzes gewinnen. Während er normalerweise frei und gerade gestreckt ins kleine Becken herabhängt, finden wir gerade bei leicht entzündlichen Wurmfortsätzen oder solchen, welche bereits einmal Sitz einer Erkrankung waren, häufig Verlagerungen und Fixationen des Wurmes an der Hinterfläche des Kolonkopfes oder im kleinen Becken. Bei der modernen klinischen Beobachtung wird diese Variabilität sehr zu berücksichtigen sein.

Andererseits aber können derartige Krümmungen und Knickungen sehr leicht in ursächlichem Zusammenhange

mit Steinbildungen im Wurmfortsatze stehen, indem sie durch das Vorspringen der Wandung an der konkaven Seite die Weite des Lumens verengern können, wodurch natürlich die Austreibung der Konkremente erschwert und die Gefahr einer Perforationsperityphlitis wesentlich erhöht wird.

Schuberg hat die Bildungsweise eines Kotsteines in folgender Weise zusammengestellt: „An einer Stelle des Darmes, welche die oben genannten günstigen Verhältnisse darbietet, bleiben Kotteilchen liegen. Die in denselben in gelöstem Zustande befindlichen anorganischen Salze schlagen sich nieder, womit die Bildung des Steines begonnen hat. Infolge tritt eine Durchfeuchtung dieser Teile mit Fäkalmassen ein und im Anschluss daran wieder ein Auskristallisieren der anorganischen Salze, was bei der geringen Konzentration derselben nur in unvollkommenem Masse geschehen kann, so dass wir keine regelmässige Kristallbildung erwarten dürfen."

Durch die häufige Wiederholung dieses Vorganges nehmen diese Massen allmählich die Härte eines Steines an und vergrössern sich durch schichtenweise Anbildung von aussen her, bis durch die Grösse des so entstandenen Enterolithen die Erscheinungen hervorgerufen werden, die je nach seiner Lokalisation und Gestalt ein Fremdkörper zu setzen imstande ist.

Seitdem sich die Forschung genauer mit der Genese der Kotsteine beschäftigt hat, ist es uns bekannt, dass auch ein echter Fremdkörper primär der Ausgangspunkt zur Bildung eines Kotsteines werden kann, wenn ein solcher durch irgend welche Umstände an einer geeigneten Stelle des Darmes abgelagert ist. Dabei zeigte sich auch, dass trotz gegenteiliger Angaben selbst grössere Stücke, wie Kirschkerne, Erbsen, ja sogar Haarnadeln, den angeblich so engen Eingang zum Wurmfortsatz passieren und dort die Bildung eines Enterolithen veranlassen können. Haben doch ver-

schiedene Autoren gezeigt, dass die Öffnung des Wurmfortsatzes besonders bei Erwachsenen so gross ist, dass man bequem einen Bleistift in denselben einführen kann. Dazu kommt noch, dass bei starker Füllung und Auftreibung des Darmes durch eine gleichmässige Ausdehnung der Wandungen desselben auch die Eingangsöffnung an der Ausdehnung entsprechenden Anteil nehmen muss, und endlich auch die Peristaltik des Darmes sich regelmässig auf die Muskularis des Wurmes fortsetzt.

Weit häufiger indes als die genannten Fremdkörper grösseren Umfanges geben die kleineren Frucht- und Samenkörner, z. B. von Himbeeren, Johannisbeeren u. s. w., Veranlassung zur Bildung von Konkrementen des Darmes. So berichtete Schuberg über einen Fall, wo bei einem 12jährigen Kinde ein Kotstein um einen Johannisbrotkern sich aufgebaut hatte. Bei der Autopsie wies schon die Gestalt des Zentrums auf die Vermutung hin, dass dem Entherolithen ein Fruchtkern zu Grunde liege, was auch durch die mikroskopische Untersuchung vollauf bestätigt wurde.

Professor Treves unterschied folgende drei Arten von Enterolithen:

1. Konkremente aus phosphorsaurem Kalk oder phosphorsaurer Magnesia oder Tripelphosphat oder aus anderen Mischungen dieser Salze.

Sie können auch kohlensauren Kalk zusammen mit kohlensaurem Natron enthalten und sind fast immer mit gewissen animalischen Bestandteilen und gelegentlich mit etwas Cholestearin kombiniert. Sie sind, sobald sie vom Kote gereinigt sind, schwere steinartige Konkremente von grauer oder blassbrauner Farbe. Die Schnittfläche zeigt eine konzentrische Anordnung kreideartiger oder schmutzig weisser Schichten, mit denen oft andere von bräunlicher Farbe ab-

wechseln. Von Gestalt sind sie rund oder oval und oft durch die Darmperistaltik geglättet. Sie scheinen sich fast immer um einen aus irgend einer unverdaulichen Substanz bestehenden Kern gebildet zu haben, besonders gerne um vegetabilische Fasern und Hülsen, Haare, Fruchtkerne, Gallensteine, Knochensplitter und kleine, zufällig verschluckte Fremdkörper.

Das Konkrement ist gewöhnlich einzeln und von geringem Umfang, selten über kastaniengross, obgleich auch über einige isolierte Fälle von grösseren Steinen berichtet wurde.

In Leichtensterns Verzeichnis finden sich drei solcher Steine mit einem Umfang von 10, 18 und 22 cm. P. H. Watson berichtet von 3,5 cm langen und 2,8 cm breiten Darmsteinen. Sind mehrere Konkremente vorhanden, so sind sie infolge des gegenseitigen Druckes und Kontaktes fazettiert. In einem Falle Monroes wurden zwölf Stück entleert und in einem Falle Niemeyers nicht weniger als 32 im Gesamtgewichte von 2,5 Pfund.

2. Enterolithen von geringem spezifischen Gewichte, unregelmässiger Gestalt, porösem Aussehen und der Konsistenz des Presschwammes. Sie bestehen hauptsächlich aus einem dichten Filzwerke vegetabilischer Pflanzenreste, vermischt mit fäkalen und kalkigen Substanzen. Die als „Hafersteine“ oder Avenolithen beschriebenen Konkretionen bestehen aus den unverdaulichen Fragmenten der Hafergrütze und sollen häufig in Schottland und bei Menschen beobachtet worden sein, die viel grob zubereitete Hafergrütze essen. Diese Art ist gewöhnlich klein und einzeln. Leichtenstern sagt: „Sie erreichen gemeinhin Kastanien- bis Orangengrösse, selten sind mehr als zwei vorhanden.“

Harvey berichtet einen Fall, wo 20 Hafersteine zu verschiedenen Zeiten hintereinander entleert wurden. Sie

waren klein, von brauner Sandsteinfarbe, hatte eine filzähnliche Schnittfläche und schwammen, ins Wasser geworfen, auf dessen Oberfläche.

An diese Enterolithen schliessen sich eng gewisse Konkremente aus unverdaulichen Substanzen an, welche man vielleicht auch zu den Fremdkörpern rechnen könnte. Harvey berichtet von einem 56jährigen Mann, der eine solide Masse von 20 cm Länge und 16 cm Umfang nach fünfwöchentlichen Beschwerden per anum entleerte. Sie bestand aus unverdauten animalischen Ingesten verschiedener Art, die dicht miteinander verfilzt waren. In einem anderen Falle desselben Autors entleerte eine 25jährige Frau, die zwei Monate vorher Dysenterie gehabt hatte, eine harte, hühnereigrosse Masse, die das Aussehen eines Phosphates hatte, bei der Untersuchung sich jedoch nur als Stärkeklumpen erwies.

In einem von Down publizierten Falle wurde die tödliche Obstruktion durch eine steinartige, hühnereigrosse Masse verursacht, die im unteren Ileum eingeklemmt war. Sie bestand aus einem Knäuel von Kokosnussfasern und hatte sich wahrscheinlich ursprünglich im Magen gebildet. Der Kranke hatte sich mit Anfertigung von Matten beschäftigt.

3. Konkremente aus unlöslichen Mineralbestandteilen, die als Arzneimittel eingenommen worden sind. Sie bestehen meist aus Magnesia. Hutschinson konnte eine 37 cm im Umfang messende Substanz im Mastdarm fühlen, deren Oberfläche hart und rauh war wie eine Austernschale. Sie wurde zerstückelt und in mehreren Sitzungen entfernt. Sie bestand aus Magnesia und Eisen nebst einigen erdigen Bestandteilen und vielen tausenden Erdbeerkörnern. Der Patient hatte die Gewohnheit, grosse Dosen kohlensaurer Magnesia und Eisen zu sich zu nehmen.

Bamberger beobachtete bei einem Kranken, der jahrelang reichlich Kreide genoss, einen Stein, der hauptsächlich

kohlensauren Kalk enthielt. Bei einem Patienten von Erichson ging nach heftiger Darmreizung ein kleiner Stein von tiefbrauner Farbe und dem Aussehen eines Harnsäurekonkrementes ab. Der Kranke war Sänger und hatte die Gewohnheit, kleine Pillen von Benzoegummi zur Verbesserung seiner Stimme zu sich zu nehmen.

Steiner beobachtete die Tatsache, dass die Fremdkörper nicht nur im Zentrum der Kotsteine, sondern auch in den peripheren Schichten derselben liegen können. Er fand in drei Fällen Haare, die eine Länge von 9—25 mm hatten, der Oberfläche aufgeklebt oder in den Randschichten eingebettet. Gewöhnlich geschieht ja diese Schichtung nur um einen einzigen Kern, doch kommt es auch vor, dass zwei oder mehr Steine nebeneinander mit gesonderten Schichten entstehen. Man kann sodann bei einer etwaigen Entleerung nach aussen oder auch bei der Sektion die einzelnen Steine finden. Bleiben dieselben jedoch liegen, so stossen sie bei anhaltendem Wachstum zusammen, werden dann von gemeinsamen Schichten umlagert und die Zwischenräume allmählich ausgeglichen. So beschreibt Steiner einen Enterolithen, wo noch die äussere Form zwei gesonderte Teile erkennen liess. Auf dem Durchschnitte zeigten sich zwei ganz selbständige Schichtungssysteme, während eine äussere Schichte beiden Hälften gemeinsam war.

Interessant erscheint mir auch die Frage, inwiefern die Art der Nahrung für das Entstehen von Kotsteinen von Bedeutung sein kann. Schuberg ist der Ansicht, dass nur die Zusammensetzung der Steine davon abhängig sei. Allerdings finden wir dieselben sowohl bei den Pflanzenfressern als auch bei Karnivoren, woraus sich kein sicherer Schluss auf einen etwaigen kausalen Konnex sowohl der Qualität der Verdauungssäfte als auch der Art der Ernährung ziehen lässt.

Steiner dagegen glaubt, dass fast immer entweder ein Fremdkörper oder diesen gleichwertige unverdauliche Reste der Pflanzennahrung ätiologisch in Betracht kommen, während er den Bestandteilen der Fleischnahrung geringen oder gar keinen Einfluss auf die Bildung von Kotsteinen zuspricht, da man unverdauliche Reste derselben, z. B. elastische Fasern, nicht darin nachweisen könne, während man gar häufig die leicht erkennbaren eckigen und stacheligen Pflanzenzellen darin gefunden habe.

Indes ist es sichergestellt — und damit möchte ich kurz auf die bei Tieren beobachteten Fälle von Darmsteinen zu sprechen kommen, dass auch bei Fleischfressern, wenn auch ziemlich selten, Darmkonkremente gefunden werden und es ist unzweifelhaft, dass auch von der Fleischnahrung unverdauliche Reste, z. B. Knorpelstückchen, Sehnenteile u. s. w., zurückbleiben. Das Hauptmoment ist immerhin in einer möglichen oder unmöglichen Austreibung der betreffenden Kotteile zu suchen.

Freilich bei Pflanzenfressern liegen die Verhältnisse viel plausibler und hier erreichen auch die Steine viel grössere Dimensionen. Unsere Beobachtungen beschränken sich meist auf das Vorkommen von Enterolithen bei Pferden, bei denen die grossen Raumverhältnisse und infolgedessen die später als beim Menschen auftretenden Störungen der Darmpassage ein so ausgedehntes Wachstum ermöglichen. Man hat bei Pferden Steine gefunden, die ein Gewicht von 8 kg erreichten.

Ausser beim Pferde sind noch besonders bei Schweinen und Kälbern Kotsteine gefunden worden.

Schuberg berichtet über zwei Fälle, bei denen sich im Magen eines Kalbes und eines Schweines grössere Haarballen vorfanden, von denen der eine mit Strohhalmstücken durchsetzt war und eine krümliche Kittsubstanz hatte. Es ist

dies wohl als Analogon zur Kotsteinbildung aufzufassen. Die spiralige Lagerung der Haare, die wir in solchen Fällen finden, führt Schuberg auf die Rotationsbewegungen im Magen zurück.

Auch bei den Kotsteinen der Tiere spielen Fremdkörper eine grosse Rolle. Am häufigsten sollen Darmsteine bei Müllerpferden vorkommen, bei denen man sie vielfach auf das Verschlucken von Kieselsteinen und Nägeln zurückführt, die man als Mittelpunkte der Steine nachweisen konnte. Bei Tieren, die sich viel scheuern, wie bei Ziegen und Kühen, werden nicht selten Konkremente von zusammengefilzten Haaren beobachtet.

Bei einem konzentrisch geschichteten Steine aus dem Darme eines Pferdes fand Schuberg im Zentrum desselben einen stäbchenförmigen rostfarbenen Körper, von dem sich körnige Teile abschaben liessen. Diese lösten sich in warmer konzentrierter Salzsäure auf und gaben mit gelbem Blutlaugensalz die für Eisen charakteristische Fällung von Berlinerblau. Auf Grund dieser Tatsache und aus der Gestalt des Fremdkörpers schloss Schuberg, dass ein mit der Nahrung verschluckter Nagel den Anlass zur Steinbildung gegeben hatte.

Natürlich entstehen solche Steine, namentlich die mehr kalkigen, sehr langsam. Sie können viele Jahre lang symptomlos bleiben oder nur unbedeutende Störungen verursachen. Hutschinsons Kranke war eine alte Frau, welche 30 Jahre lang die Gewohnheit gehabt hatte, viel Magnesia und Eisen zu geniessen, ehe sie in ärztliche Behandlung kam. Seit zwölf Jahren hatte sie indes diese Gewohnheit bereits abgelegt und häufig an ziemlich hartnäckiger Verstopfung gelitten.

Es ist eine auffallende Tatsache, dass das männliche Geschlecht häufiger von Darmsteinen heimgesucht wird als wie das weibliche. Man hat dafür die verschiedensten Erklärungen konstruiert, jedoch bisher keinen einwandfreien Grund dafür gefunden. Soreth glaubt hier die häufig

angeführte Tatsache verwerten zu können, dass die Männer vermöge der nicht seltenen Trinkexzesse sich leichter dauernde Störungen in der Funktion des Darmes zuziehen, die geeignet erscheinen können, solche Steinbildungen zu begünstigen.

Eine andere beachtenswerte Tatsache steht hierzu jedoch im Widerspruche, dass man bei Sektionen, die einen zufälligen Befund von Kotsteinen im Wurmfortsatze ergaben, meist Kinderleichen und zwar in der grossen Mehrzahl männlichen Geschlechtes vor sich hatte. Die meisten Individuen, die in späteren Jahren unter Darmsteinen zu leiden hatten, gehören dem zweiten bis vierten Jahrzehnt an.

Was die chemische Zusammensetzung der Kotsteine betrifft, so wurde diese ja bereits in der oben angeführten Einteilung von Treves berücksichtigt, wonach sie bei Fleischfressern hauptsächlich Phosphate, bei den Pflanzenfressern mehr Karbonate enthalten.

Schuberg erklärte dieses Verhalten dadurch, dass die Pflanzensäuren, ob an Alkalien oder Kalk gebunden, im Organismus zu Kohlensäure verbrannt werden, während die Phosphorsäure dagegen in den Hintergrund tritt.

Im folgenden gebe ich die Resultate einiger quantitativer Analysen an, die für die Beurteilung dieser Dinge immerhin von Wichtigkeit sind. Schuberg fand bei einem wenig konsistenten Konkremente aus dem Wurfortsatze eines 45jährigen Mannes folgende prozentuale Zusammensetzung:

Wasser	57,3%
Phosphorsaure Ammoniakmagnesia .	24,4%
Phosphorsaurer Kalk	6,7%
Schwefelsaurer Kalk	1,3%
Alkohol-Äther-Extrakt	0,8%
andere organische Substanzen . . .	9,2%

und bei sechs Kotsteinen, die bei einem 11jährigen Knaben

in Divertikeln gefunden wurden, die durch Erweiterung der Haustra entstanden waren und harte Konsistenz hatten:

Phosphorsaure Ammoniakmagnesia	63,9%
Phosphorsauren Kalk	23,8%
Kohlensaurer Kalk	4,6%
Schwefelsaurer Kalk	0,7%
Alkohol-Äther-Extrakt	0,8%
andere organische Bestandteile	6,0%

Aberle fand folgende Resultate:

Wasser	22,0%
Phosphorsauren Kalk	60,5%
Phosphorsaure Magnesia	4,3%
Schwefelsauren Kalk	1,1%
Alkohol-Äther-Extrakt	0,3%
andere organische Bestandteile	11,3%.

Gorup Besonez hat die Ergebnisse der quantitativen Analyse der Kotsteine, die bei den Untersuchungen verschiedener Chemiker resultierten, in folgender Tabelle vereinigt:

Bestandteile pro 100 Teile:	Thomson	Childern
Phosphors. Ammoniakmagnesia	5	5
„ Kalk	46	46
Lösliche Salze	—	25
Tierische Materie	25	4
Fette	—	—
Holzfasern und Pflanzenreste	24	20

Bestandteile pro 100 Teile:	Robiquet	Lassaigne
Phosphors. Ammoniakmagnesia, „ Kalk	30	4
Lösliche Salze	—	1
Tierische Materie	8	21
Fette	60	74
Holzfasern und Pflanzenreste	—	—

Diese voneinander ziemlich abweichenden Resultate mögen wohl teilweise, abgesehen von den oben erwähnten Bedingungen, von dem verschiedenen Alter herrühren, in welchem die Steine gefunden und untersucht wurden. So sehen wir, dass Schuberg bei einem noch nicht sehr festen Steine einen grossen Prozentsatz Wasser vorfand, während es in dem anderen Falle, wo der Stein hart war, fehlte.

Bei der mikroskopischen Untersuchung sieht man gewöhnlich schollige, gelbbräunlich gefärbte Massen, ohne morphologisch charakteristische Kennzeichen, daneben regelmässig unverdaute Reste der pflanzlichen Nahrung in den mannigfachsten Formen und nicht selten blasse, unregelmässige, kristallinisch geformte Körper. Allerdings finden sich gelegentlich noch die allerverschiedensten Dinge wie Haare und Extremitäten von Insekten, Pilzfaden, Eier von Askariden und Oxyuren u. s. w.

Endlich will ich hier auch den von Stepp publizierten Fall erwähnen, in welchem eine grosse Anzahl von Spulwürmern so dicht zu einem Knäuel verschlungen waren, dass durch sie ein absoluter Darmverschluss mit nachfolgender beginnender Peritonitis herbeigeführt wurde. Ein 4jähriger Knabe hatte zwei Tage vor seiner Erkrankung zwei Kaffeelöffel voll Wurmpulver eingenommen. Er erkrankte sodann urplötzlich unter den Erscheinungen von Invagination oder Darmokklusion mit Erbrechen und heftigstem Stuhldrang. Nach 14 Stunden Exitus letalis unter peritonitischen Symptomen. Die Autopsie ergab in der Blinddarmgegend einen kinderfaustgrossen länglichen Tumor, welcher nach Eröffnung des Darmes sich als Knäuel von 40—50 Spulwürmern entpuppte, die so fest ineinanderverschlungen waren, dass sie den Darm vollständig verschlossen hatten.

Nach diesen Erörterungen über Entstehung und Zusammensetzung der verschiedenen Arten der Kotsteine wende ich

mich zur Besprechung ihrer Symptome und weiteren Schicksale.

Wenn man von Kotsteinen im engeren Sinne spricht, so pflegt man gewöhnlich die Darmobstruktion durch Fäkalmassen davon zu trennen. Meiner Ansicht nach geschieht das aber ganz mit Unrecht; denn einerseits liegt doch in der pathologisch verlängerten Ansammlung von gewöhnlichen Fäkalmassen gewissermassen die Einleitung und Vorbedingung zur Entstehung eines Kotsteines; andererseits können auch die nicht „steinharten" Darmkontenta gegebenenfalls genau so stürmische und bedrohliche Situationen hervorrufen als wie die Enterolithen im engeren Sinne. Geschwürsbildung mit Peritonitis akuter und chronischer Art können in beiden Fällen auftreten. Endlich können als Folgezustände der beiden letztgenannten Prozesse hinwiederum Strikturen und Adhäsionen mit Taschenbildungen geschaffen werden, welche ihrerseits auch wieder Ileuserscheinungen hervorrufen können. Auch der Lokalisation nach können beide Erkrankungsformen auf eine Linie gestellt werden, indem sie mit Vorliebe im Dünndarm, Coecum und Dickdarm sich etablieren.

Bezüglich der durch Darmsteine hervorgerufenen Symptome muss gleich von vornherein gesagt werden, dass sie sehr mannigfach sind und zum grössten Teil vom Sitz der Konkretion im Darm abhängig sind.

In Downs Fall („Stein" aus Kokosfasern) starb der Kranke, ein 16jähriger Idiot, an einer 15tägigen akuten Obstruktion. Wahrscheinlich hatte sich hier das Konkrement im Magen gebildet, war dann in den Darm übergetreten und hatte denselben occluriert. In anderen Fällen von ebenfalls plötzlichem Darmverschluss waren die Steine in Dünndarm-Divertikeln entstanden, in den Darm getreten und hatte denselben plötzlich obturiert.

In diesen mit plötzlicher Verstopfung der Darmpassage

einhergehenden Fällen von Darmsteinen herrscht natürlich das Bild des Obturations-Ileus vor. Diese Bezeichnung gehört der 1891 von Zöge-Manteuffel veröffentlichen Einteilung des Darmverschlusses an, die der Auffassung Wahls folgend die Ileusfälle in solche einteilt, bei denen die Zirkulation des Darmes und dessen Ernährung bedroht ist und in solche, bei denen dies nicht der Fall ist: Strangulations- und Obturations-Ileus. Letzterer ist bekanntlich charakterisiert durch seinen meist chronischen Verlauf, durch nachweisbare Peristaltik in dem oberhalb des Hindernisses gelegenen geblähten und ebenfalls palpablen Darmabschnitten. Ich will hier nicht näher eingehen auf die vielfachen Modifikationen und Widersprüche, welche diese Lehre auf dem XX. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie erfahren hat. Zuzugeben ist jedoch, dass die Symptome des Ileus so zahlreich und variabel sind, dass man sich auf das eine oder andere im Zweifelsfalle nicht unbedingt versteifen darf.

Im Lehrbuche von Mering-Matthes sind die Gesamterscheinungen folgendermassen zusammengesetzt: Die Entleerung des Darmes nach unten ist unmöglich, auch Winde gehen nicht mehr ab; es muss sich also der Darminhalt oberhalb des Hindernisses stauen. Die Kranken verlieren den Appetit, es treten Ruktus auf, welche bald kotigen Geruch annehmen; dann stellt sich Erbrechen ein, das erst Mageninhalt, bald aber kotig riechende und übel schmeckende dünnflüssige Massen von bräunlich oder schmutzig gelber Farbe zu Tage fördert.

Im übrigen pflegt sich der Okklusionsileus mehr durch einen negativen Befund, durch die Abwesenheit einer Reihe von Symptomen zu kennzeichnen. Als solche sind nach Mering für die aus den chronischen Verengerungen hervorgegangenen Formen, namentlich die Abwesenheit eines initialen, intensiven, anhaltenden Schmerzes zu nennen, der mehr den akuten Formen

eigen ist. Ferner fehlen bei den Okklusionen wenigstens anfangs die Kollapserscheinungen. Der Puls bleibt lange Zeit gut gespannt und wenig frequent. Nur bei den durch Kotabszesse verursachten Formen des Okklusionsileus beschreibt Naunyn einen frühzeitigen Kollaps. Überhaupt verläuft der Ileus bei der Okklusion meist weniger stürmisch. Das Allgemeinbefinden bleibt verhältnismässig gut, die Tympanie entwickelt sich allmählich. Der Meteorismus bei einfachem Darmabschluss ist ein Stauungsmeteorismus. Bei tiefsitzender Stenose macht er durch die Blähung des Kolon eine Ausbuchtung auf beiden Seiten des Leibes und im Oberbauch, die eventull auch einseitig sein kann, sogen. Flankenmeteorismus.

Greift nun bei bestehender absoluter Darmunwegsamkeit infolge Kotsteines oder eines anderen das Lumen verlegenden Körpers die Therapie nicht ein, oder es kann der Darm das Hindernis nicht selbst überwinden, so wird die Auftreibung des Leibes immer mächtiger und diffusser, es treten in den gespannten Darmschlingen Dehnungs- und andererseits in den verstopften Partien Sterkoralgeschwüre auf und der so mehrfach veränderte anatomische Zustand des Darmes führt schliesslich zur Darmlähmung. Gewöhnlich geht der Kranke an fortschreitendem Kollaps unter Entwicklung einer Peritonitis zu Grunde. Indess behalten die Patienten wie bei allen Ileus formen bis zum Ende ein ungetrübtes Bewusstsein.

Indes ist es nach Leichtenstern relativ selten, dass Darmsteine zu so akuten Okklusionserscheinungen führen Er konnte unter 1152 Darmobstruktionen nur 20 Fälle finden, die durch Darmsteine verschuldet waren. Von diesen betrafen 5 weibliche, die übrigen 15 männliche Individuen.

Ja es kann sogar vorkommen, dass ein Kotstein gar keine Veränderungen an der Schleimhaut des Darmes hervorruft oder doch so geringe, dass sie für das Leben und

die Gesundheit des betreffenden Individuums völlig irrelevant sind. Ja er kann bis zum Tode des Trägers ohne jegliche Symptome bleiben, besonders wenn seine Grösse eine Grenze nicht übersteigt und so erklären sich jene nicht allzu seltenen Fälle, in denen erst ein zufälliger Autopsiebefund Kunde von dem bisherigen Vorhandensein eines Enterolithen gibt.

In überwiegender Zahl ist der Symptomenkomplex der Darmsteine ein chronischer. Meist gehen anhaltende Verdauungsstörungen mit gelegentlichen Schmerz- und Brechanfällen und grösstenteils mit hartnäckiger Verstopfung, mit anderen Worten die Erscheinungen einer unvollständigen und langdauernden, trägen Darmobstruktion voraus. Die Kranken magern ab und werden hypochondrisch. Das Leiden kann sich auf diese Weise jahrelang hinziehen; so hatte Watsons Patient, ein mehr als 40jähriger Mann, nicht weniger als 20 Jahre lang an Unterleibsbeschwerden gelitten, während bei anderen die Symptome vier, sechs und sieben Jahre gedauert hatten, ehe der Stein abging.

Der Stein wurde übrigens nicht selten palpatorisch festgestellt. In Watsons Falle z. B. war im rechten Hypochondrium ein grosser Tumor lange Zeit bevor der Enterolith ausgestossen wurde, fühlbar gewesen. Derselbe hatte sich allmählich nach dem linken Hypochondrium bewegt und war seitdem verschwunden. Seinem Verschwinden an dieser Stelle folgte unmittelbar das Auftreten eines Fremdkörpers im Mastdarme. Auch in Downs Falle wurde ein Tumor durch die Bauchdecken gefühlt. Relativ sehr einfach war es in vielen Fällen durch die Rektalexploration Konkremente zu entdecken, welche bereits im Endteile des Darmkanals sassen.

Beherbergt den Stein das Coecum, so kann er die Erscheinungen einer Typhlitis oder Perityphlitis erregen oder tatsächlich auch perforieren. Hat er aber seinen Sitz in

der Ampulle, so bietet der Kranke sämtliche Erscheinungen eines Fremdkörpers im Mastdarme.

Ob in unserem Falle die laut Eintrag sehr vorsichtig, schonend ausgeführte und somit auch ungenaue Palpation des Abdomens den Kotstein im rechten Mesogastrium konstatieren konnte oder die verdickte und carcinomatös eingemauerte Gallenblasengegend unter den Fingern hatte, lässt sich nicht genau unterscheiden; ersteres ist ja wahrscheinlicher, zumal auch bei Druck auf die oberhalb des Tumors reichlich gefüllten Darmschlingen sehr leicht Erbrechen kotig riechender Massen auftrat. Der Schwächezustand des Kranken verbot genauere Untersuchung.

Nachdem aus den angeführten, überaus wechselvollen Symptomen wohl zur Genüge hervorgeht, wie schwer unter Umständen eine genauere und sichere Diagnose bei Darmsteinen zu stellen, von welcher die einzuschlagende Therapie und von dieser wieder die erfolgreiche Beseitigung der Lebensgefahr abhängt, so erscheint es mir nicht überflüssig, in Kürze den methodischen Untersuchungsgang und die differentialdiagnostischen Fragen zu erörtern, wie das Mering-Matthes so instruktiv vorgezeichnet hat.

Nachdem die Fragen: Liegt überhaupt Ileus vor, und ist derselbe ein paralysticher oder mechanischer, beantwortet sind, und nachdem weiter in letzterem Falle die Unterscheidung zwischen einfacher Okklusion und Strangulation getroffen ist, hat die diagnostische Erwägung sich mit der Frage nach dem Sitz und der anatomischen Natur des Hindernisses zu beschäftigen.

Die Diagnose des Sitzes hat zwei verschiedene Fragen zu beantworten, einmal in welchem Darmabschnitt findet sich der Abschluss, im Dünndarm oder im Dickdarm; und zweitens an welcher Stelle des Abdomens ist das Hindernis zu suchen. Da wir gesehen haben, dass die palpatorische Untersuchung

so unzuverlässige Resultate ergibt, kommt gerade der anderweitigen Feststellung des Sitzes des Hindernisses in Hinblick auf den chirurgischen Eingriff erhöhte Bedeutung zu. Wir werden darauf etwas später genauer einzugehen haben.

Trotz der anhaftenden Unzulässigkeit der manuellen Untersuchung darf diese doch nie beiseite gelassen werden. In einer Reihe von Fällen ist das Hindernis eben doch möglicherweise der physikalischen Untersuchung zugängig. Es ist deshalb erste Regel, bei jedem Ileuskranken sämtliche Bruchpforten, auch die seltener zur Einklemmung Gelegenheit gebenden, zu untersuchen und niemals die Digitalexploration des Rektums und bei Frauen auch der Vagina zu unterlassen. Bleibt diese Untersuchung ergebnislos, so ist zunächst auf fühlbare Tumoren im Leibe zu fahnden und auf die Peristaltik zu achten. In ihrer Richtung verfolgbare, deutliche Peristaltik in einer fixierten Darmschlinge, aber auch nur diese, erlaubt das Urteil, dass an der Stelle, wo die Peristaltik aufhört, das Hindernis liegt. Es muss aber dabei noch die Einschränkung gemacht werden, dass der Ileus nicht schon längere Zeit besteht, indem dann das über der Stenose befindliche Stück schon gelähmt sein kann. Im übrigen lässt sich die Art der Peristaltik nur insofern für Diagnose des Sitzes verwerten, als im allgemeinen die Dünndarmperistaltik lebhafter als die des Dickdarmes ist.

Die Art der meteoristischen Aufblähung gibt in manchen Fällen einen Hinweis auf den Sitz des Hindernisses. Besteht z. B. allein eine Auftreibung des Magens und fehlt sonst Meteorismus, so wird man den Sitz hoch oben im Dünndarm vermuten dürfen. Bei tieferem Sitz kann das Bild ein sehr prägnantes sein, man kann sich aber, da namentlich bei der lokalen Meteorismusform oft ganz bizarre Deformitäten und Dislokationen auftreten, leicht täuschen; so sah Nothnagel Plankenmeteorismus bei Jejunalstenose.

Namentlich ist nicht etwa aus der grösseren oder geringeren Dicke einer geblähten Schlinge der Schluss- auf Dünn- oder Dickdarmschlinge erlaubt. Mitunter kann die Perkussion zu Hilfe gezogen werden; meteoristische Darmschlingen geben wegen der Wandspannung tieftympanitischen bis hypersenoren Schall. Bei Plessymeterstäbchen-Perkussion hört man metallischen Klang, und dieser kann, wenn er immer nur an einer bestimmten Stelle hörbar ist, diagnostisch verwertbar sein. Es ist dieses Symptom, für das der Name Ballonsymptom vorgeschlagen ist, namentlich beim Volvulus oder Flexur in der stark geblähten Schlinge deutlich und konstant gefunden.

Ferner kann ein anderes perkutorisches Symptom für die Stenosen im Dickdarm wertvoll sein. Bei diesen hört man mitunter in der Lumbalgegend auffallend lauten, tiefen Perkussionsschall und zwar auf beiden Seiten, wenn die Stenose im S Romanum oder Colon descendens sitzt, nur auf der rechten, wenn sie im Colon transvers. sich befindet.

Die künstliche Aufblähung des Darmes mit Wasser oder Luft liefert gewöhnlich keine sicheren Resultate, doch kann man sie als gutes Mittel benutzen, um recht demonstrative Peristaltik zu erzeugen. Dagegen kann man vielleicht in einzelnen Fällen aus der Menge der in den Mastdarm eingiessbaren Flüssigkeit den Schluss ziehen, dass, wenn der Kranke nicht mehr als $^3/_4$—1 l zurückbehalten kann, das Hindernis tief unten sitzt. Allerdings müssen sich die Patienten erst an die Eingiessungen gewöhnen, so dass man diese Untersuchung öfter wiederholen muss, um zu einem brauchbaren Ergebnis zu kommen.

Wichtig endlich für die Frage, ob das Hindernis im Dünndarm oder im Dickdarm sitzt, die Indikanprobe des Urins, wie Jaffé zuerst angegeben hat. Man kann sagen, fehlt intensive Indikanurie noch am 2.—3. Tage, so

sitzt das Hindernis im Dickdarm. Nach dieser Zeit kann auch beim Sitz desselben im Dickdarm starke Indikanurie auftreten. Sie fehlt bei tiefem Sitz nur deswegen solange, weil in den Dickdarm normalerweise keine fäulnisfähigen Eiweisskörper gelangen, sondern dieselben bereits früher resorbiert werden. Bei Sitz im Dünndarm fehlt die Aufblähung des Kolonringes häufig, die Rippenbogen sind deutlich gegen das Abdomen abgesetzt.

Für die Frage der Lokalisation lässt sich weiter aus der Art des Erbrechens ein Schluss ziehen, reines Gallenerbrechen spricht für den Sitz im Duodenum. Dabei fehlt die Indikanurie bisweilen. Befindet sich das Hindernis im Jejunum, so kann Koterbrechen mit Gallenerbrechen abwechseln. Dagegen hängt der frühere oder spätere Eintritt des Erbrechens und auch des kotigen Erbrechens weniger vom Sitz als von der Art des Verschlusses ab. Die Strangulation macht stürmischere Erscheinungen als die Okklusion. Allerdings ist sie viel häufiger im Dünndarm und deswegen galten früher die Dünndarmstenosen für die rascher zum Erbrechen führenden.

Der fixierte lokalisierte Schmerz ist für die präzise Diagnose des Sitzes nur mit grosser Vorsicht und nur als Unterstützungsmittel für andere diagnostische Merkmale zu verwenden. Doch besteht noch eine andere diagnostische Regel: Besteht an irgend einer Stelle ein alter Bruch, der nicht incarceriert zu sein braucht, so soll man, falls nicht zwingende Gründe in anderem Sinne sprechen, den Grund des Darmabschlusses in seiner Nähe suchen, da hier sich häufig peritoneale Verwachsungen befinden.

In einer Reihe, namentlich von frischen Fällen gelingt die Diagnose des Sitzes mehr oder minder präzis. Deswegen sind alle diese Erwägungen so zeitig wie möglich anzustellen. In einer grossen Zahl von Fällen, namentlich von

akuten, rasch zur Peritonitis führenden Ileus, ist die Lokalisationsdiagnose nicht mehr möglich oder man ist nur auf unsichere Vermutungen angewiesen.

Es ergibt sich also die anatomische Grundlage des Darmabschlusses bei den äusseren Hernien, bei fühlbaren Mastdarmcarcinomen und fühlbaren anderen Geschwulsten ohne weiteres aus dem physikalischen Befund. In anderen Fällen, wie dem Gallenstein-Ileus, den durch peritoneale Verwachsungen bedingten chronischen Verengerungen, dem Ileus bei lokaler Peritonitis, kann man aus der Anamnese den richtigen Schluss ziehen.

Die Prognose jeder Darmverengerung und jedes Ileus ist ernst. Bei den Darmverengerungen auch an sich guten Charakters stehen die Patienten in der steten Gefahr, leicht einen Ileus zu bekommen; es werden solche Kranke zudem durch die Schmerzanfälle und die sonstigen Beschwerden oft schwer nervös und Morphinisten. Bei den durch maligne Tumoren hervorgerufenen Stenosen ist die Prognose, falls die Geschwülste nicht operabel sind, natürlich infaust.

Nach der Statistik im letzten Jahrhundert sterben von den nicht operierten Ileuskranken 60—70%, von den operierten 59%. Es haben aber diese Statistiken, da sie die einzelnen Fälle nur zählen und nicht nach ihrer Schwere abschätzen, nur einen sehr beschränkten Wert. Wichtiger ist die Angabe Naunyns, dass die Chancen einer Operation innerhalb der ersten beiden Tage die besten sind = 70% gegen 40% Heilung bei Spätoperation.

Bei Kotsteinen kann die Prognose insofern eine Besserung erfahren, als sie häufig entweder spontan entleert oder durch die Zange aus dem Mastdarm entfernt werden können. Nicht unwahrscheinlich ist es nach Trevers, dass ein Enterolith, der einen durch die Bauchdecken fühlbaren

Tumor bildet und mit Kachexie und chronischer Obstruktion verbunden ist, fälschlich für Darmkrebs gehalten werden kann.

Endlich dürfte es auch nicht allzu selten vorkommen, dass mehrere der Enterolithen nichts anderes gewesen sind als ungewöhnlich harte Kotballen.

Schon Hutschinson hat auf die merkwürdige Erscheinung der Enteritis membranacea hingewiesen, wie er sie bei einer 48jährigen Frau mehrere Monate hintereinander beobachtete, bei welcher „häutige Cylinder“ von verschiedener Länge (einige Zoll bis mehrere Fuss) unter gleichzeitig blutigen Durchfällen, Erbrechen und Schmerzen im Epigastrium abgingen. Diese Cylinder bestehen aus schleimigen Membranen als den Produkten einer Art von chronischem Katarrh. A. Matthieu findet darin bei Darmsteinen einen differentialdiagnostischen Anhaltspunkt, dass die Enteritis membranacea manchmal anfallsweise Schmerzen verursacht und Leberkolik vortäuschen kann, zumal auch zuweilen Lebervergrösserung mit diesem Darmleiden verbunden ist; doch es besteht kein Ikterus und die Analyse der durch den Darm entleerten Konkremente zeigt, dass sie keine Gallenbestandteile und keine Cholestearin enthalten.

Bei der Besprechung der Anwesenheit von Schleim im Stuhlgang bei Darmkatarrh sagt Leube: In einzelnen Fällen, hauptsächlich bei (hysterischen) Frauen, kommt es zur Bildung zusammenhängender Schleimcylinder, welche zoll- bis fusslange membranöse Abgüsse des Darmes darstellen. Dieselben werden in Anfällen entleert, welche mit Kolikschmerzen (oft über dem Nabel), Auftreibung des Unterleibes und Steigerung der danebenstehenden Dyspepsie einhergehen (Da Costa). Die Massen bestehen fast ausschliesslich aus Mucin, zuweilen aus Eiweiss und Fibrin (Whitehead). Die Produktion derselben ist unter Umständen eine sehr reichliche und werden sie

monatelang bei jeder Stuhlentleerung oder aber gewöhnlich nur in Anfällen von einigen Wochen Dauer entleert."

Harley berichtet einen Fall von einer 28jährigen Frau, bei welcher vier fibrinöse Konkretionen heftige Obstruktion verursacht hatten, deren schliessliche Entleerung eine lange Reihe qualvoller Symptome endete. Einer dieser Cylinder war 19 cm lang und 5 cm breit. Sie waren von dichtblättrigem Gefüge und zeigten auf der Schnittfläche fasriges Gewebe und schienen nur aus „Lymphe" zu bestehen. Es kann sein, dass diese Massen dünne, „häutige Cylinder" waren, die lange retentiert worden waren, sich angehäuft hatten und eine Änderung ihrer physikalischen Eigenschaften eingegangen waren.

Andererseits aber darf man die Gefahr einer Perforation keineswegs unterschätzen und gibt die Möglichkeit einer nachfolgenden allgemeinen Peritonitis mit tödlichem Ausgang Grund genug, der Beobachtung sämtlicher Symptome genauester Aufmerksamkeit zu schenken. Matterstock hat darauf hingewiesen, dass die Perforation besonders dem Kindesalter gefährlich ist, indem sich gewöhnlich eine allgemeine, stürmisch verlaufende Peritonitis anschliesst. Nach seinen Berechnungen fielen von 474 Fällen 301 in das Alter von 11—30 Jahren und waren 419 nicht über 40 Jahre alt. Zu ähnlichen Ergebnissen führten die Untersuchungen von Steiner.

Zuweilen kommt es aber schon vor, der Perforation zu einer Verklebung der benachbarten Darmschlinge, so dass der Durchbruch in einem bereits reformierten geschlossenen Raum stattfindet. Es bildet sich sodann eine lokale Peritonitis und ein intraperitonealer Abszess, der sich durch eine bindgewebige Membrane abkapselt. Derselbe kann weiterhin die verschiedensten Schicksale erfahren. Der günstigste und auch nicht seltenste Ausgang ist der in totale Resorption. Doch kann auch ein neuer Durchbruch der Eitermassen entweder

durch die neugebildeten Verklebungen hindurch in die freie Peritonealhöhle hinein eine allgemeine Peritonitis hervorrufen oder es kann sich der Eiter einen Weg nach aussen durch die Bauchdecken hindurch bahnen. In letzterem Falle bestehen infolge der durch die natürliche Selbsthilfe geschaffene Möglichkeit des freien Abflusses der infektiösen Keime relativ günstigere Aussichten.

In anderen Fällen tritt eine extraperitoneale Absackung des ausgetretenen Darminhaltes ein, indem sich derselbe in das Zellgewebe der Fossa iliaca ergiesst, nachdem die Umgebung vorher genügende Verwachsungen eingegangen war. Es findet indes auch hier häufig ein verderblicher Durchbruch nach beliebiger Richtung statt, wenn auch die Möglichkeit einer Resorption gegeben ist.

Als seltenes Ereignis möchte ich endlich noch erwähnen, dass derartige Kotabszesse gelegentlich auch zu einer Thrombophlebitis der Venen des Mesenteriums mit nachfolgender Abszedierung in der Leber führen können.

Bei der Besprechung der verschiedenen Heilungs- bezw. Ausgangsmöglichkeiten hat sich von selbst schon die einzuschlagende Therapie angedeutet, und doch ist die Therapie bei Darmsteinleiden eine sehr schwierige und viel umstrittene, wie bei allen Erkrankungen, bei denen sich die Grenzen der internen Medizin und der Kunst der Chirurgen berühren. Zweifelsohne scheint mir aber in den letzten Jahren die früher so heftige Bekämpfung der Forderungen der Chirurgen einer bedeutend gemässigteren Auffassung Platz gemacht zu haben. Beide Gruppen haben sich über die Opportunität ihrer Behandlungsmethoden im wesentlichen geeignet und ihre Grenzen festzusetzen versucht.

Bei Darmsteinleiden ohne Erscheinungen des Ileus werden wir uns meist mit der allerdings internistischen Therapie begnügen, die ja nur eine symptomatische sein kann. Sie

beschränkt sich auf zwei Aufgaben, den Stuhl und die Diät zu regeln und beugt dadurch eine Absperrung vor. Zur Bekämpfung der absoluten Obstipation verwendet man möglichst gelinde Mittel wie hohe Einläufe von Öl oder Wasser bei Darmspasmus eventuell Opium oder auch salinische Wässer. Die Diät dient zur Vermeidung grösserer Belastung des Darmes, durch Verordnung leichter Kost bezw. Ausschaltung aller festen Bestandteile. Einzelne Autoren applizierten auch Bäder mit wechselndem Erfolge.

Bei bestehendem Ileus kommen wir jedoch nur auf chirurgischem Wege zum Ziel, wenn wir die oben angeführten Ausnahmen hier unberücksichtigt lassen wollen. Von grösster Bedeutung hiefür ist jedoch das Allgemeinbefinden des Patienten und der zeitliche Verlauf der Erkrankung. Und letzteren hat auch Poppert seiner kritischen Betrachtung der „chirurgischen Behandlung des Ileus“ zu Grunde gelegt und sie in akute, subakute und chronische Fälle eingeteilt. Gerade bei den akuten, meist sehr stürmisch verlaufenden Fällen von Darmokklusion hängt der schliessliche Erfolg wesentlich von einer möglichst präzisen und frühzeitigen Diagnose ab, auf welche sich der Chirurg im wesentlichen bei seinem Vorgehen stützen muss. Während bei den chronischen Formen ein mehrtägiges Zuwarten unter Umständen erlaubt ist, kann hier schon eine Verzögerung von wenigen Stunden verderblich werden. Auf die hierbei so frühzeitig auftretenden Schockerscheinungen hat man auch die schlechten Erfahrungen der Laparatomie zurückzuführen versucht, doch hat Kümmel mit Recht hervorgehoben, dass die akutesten Fälle nicht deswegen so ungünstig verliefen, weil zu dem Einklemmungsschock der schwächende Einfluss einer Laparatomie komme, sondern deshalb, weil letztere fast jedesmal zu spät ausgeführt werde. Ganz ähnlich spricht sich Schede aus, indem er ebenfalls annimmt, dass gerade bei den akutesten Formen die Prognose

der radikalen Operation durch die Laparatomie eine relativ gute ist, vorausgesetzt, dass frühzeitig operiert wird.

Mit Recht erklärt es Madelung für vollständig unnütz, die Frage zu erörtern, ob man überhaupt sofort chirurgisch eingreifen soll, da ja erfahrungsgemäss, wenn auch geringer Prozentsatz bei lediglich interner Behandlung zur Heilung gelange; vom chirurgischen Standpunkt aus ist ein Eingriff ebenso gebieterisch indiziert wie bei einer eingeklemmten, äusseren Hernie und zwar soll er möglichst bald ausgeführt werden, sobald die Diagnose einmal feststeht. Treves verlangt indessen, wenn möglich, schon innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Eintritte der Symptome. Hat man sich überzeugt, dass die der inneren Medizin zu Gebote stehenden Mittel ohne Erfolg bleiben, so ist es verwerflich noch länger zu warten, bis etwa die Symptome einen bedrohlichen Charakter angenommen haben; denn eine Laparatomie, welche erst bei beginnendem Kollaps ausgeführt wird, um den Kranken nicht ohne letzten Rettungsversuch sterben zu lassen, wird fast ausnahmslos zu spät kommen.

Schwieriger aber gestaltet sich die Frage, wenn die Diagnose der inneren Darmokklusion unsicher ist. Esscheint, dass man heutzutage von der sogen. Probelaparatomie in diesen Fällen wieder mehr abgekommen ist, nachdem Mikulicz gefordert hat, diese erst vorzunehmen, wenn beginnender Kollaps und Zeichen beginnender Peritonitis vorliegen.

An dieser Stelle ist besonders auf eine Gefahr hinzuweisen, welche auch der Herr Geheimrat von Angerer in seiner Klinik so oft betonte und die eben in der planlosen Anwendung der internen Behandlungsmethoden gelegen ist. Gewöhnlich verabreicht der Arzt in allen Fällen, wo Verdacht auf innere Einklemmung besteht, sofort Opiate. Das Mittel wirkt vorzüglich auf die Ruhigstellung des Darmes, bringt aber zugleich einen Zustand von Euphorie hervor, der

grosse Gefahr in sich birgt, sowohl den Arzt wie den Patienten über die wahre Situation hinwegzutäuschen und das Bild der Krankheit zu verschleiern. Es dürfte deshalb in der Anwendung dieses an sich gewiss sehr wertvollen Mittels eine gewisse Vorsicht am Platze sein und besonders so lange man sich über die Diagnose im unklaren ist, sollte dessen Gebrauch nur auf das notwendigste Mass beschränkt werden.

Nach Popperts klaren Ausführungen kann in den akuten Fällen einzig und allein nur die Laparatomie in Frage kommen und zwar sei diese auszuführen ohne Rücksicht auf die Möglichkeit einer genaueren Diagnose über den Sitz und die Natur des Hindernisses und ohne Rücksicht auf einen etwa vorhandenen Meteorismus. Ist der Kollaps schon zu hochgradig, so wird die Operation natürlich zu spät kommen und der Kranke ist verloren. Eine andere, weniger energische Therapie gibt es für desolate Fälle nicht. Die Enterotomie kann nur in solchen Fällen von Ileus indiziert sein, wo von seiten der durch Kotstauung bedingten Verhältnisse Gefahr droht; hier soll sie dann den intraabdominellen Druck herabsetzen und zugleich die unregelmässigen Bewegungen der Peristaltik beruhigen.

Bei den subakuten Fällen schlägt Poppert vor, die Entscheidung ob Enterotomie zur Entlastung des Darmes oder Laparatomie zur Behebung des Hindernisses vor allem von der Beschaffenheit des Pulses abhängig zu machen; nur wenn dieser noch kräftig genug und der Kranke nicht allzu sehr kollapiert ist, so kann der Versuch der direkten Hebung des Hindernisses unternommen werden. Von Einfluss auf die Entscheidung kann ferner das Verhalten des Meteorismus sein: Ist derselbe sehr hochgradig, so hätte die Laparatomie nur dann begründete Aussicht auf Erfolg, wenn Anhaltspunkte für den wahrscheinlichen Sitz des Hindernisses gegeben sind.

In den Fällen von drohender Herzschwäche und den eben genannten Voraussetzungen schlägt Poppert die Enterotomie vor. Bei dieser Indikationsstelle konnten nach Schede diejenigen, welche nach der Enterotomie trotzdem zu Grunde gingen, auf keine andere Weise gerettet werden, während alle Heilungen durch eine Kotfistel als reiner Gewinn zu betrachten sind.

Bei den chronischen Darmokklusionen, welche dadurch charakterisiert sind, dass die in ihrem Gefolge auftretenden Gewebsveränderungen in der Darmwand erst sekundärer Natur und in erster Linie durch die gestörte Darmpassage bedingt sind, ist der anfängliche Verlauf ein ziemlich ruhiger und nur zuweilen von vorübergehenden Verschlimmerungen unterbrochen. Da indes die Gefahr mit der zunehmenden Anhäufung der Kontenta zunimmt, so wird auch hier die Enterotomie ihre Aufgaben voll und ganz erfüllen können; und in der Tat feiert die Operation gerade in solchen Fällen chronischer Darmverlegung ihre besten Erfolge, aber später Radikaloperation. Denn die bei der akuten Einklemmung fortbestehende Gefahr der nachträglichen Perforation ist hier nicht nur erheblich geringer, sondern in der Regel sogar als beseitigt zu betrachten, sobald der Anus praeternaturalis für genügenden Kotabfluss sorgt.

Für manche Fälle kann aber auch die Enterotomie zu spät kommen, so bei vernachlässigten incarcerierten Hernien oder wenn bereits irreparable Darmlähmungen eingetreten sind, so dass die Kotmassen aus der angelegten Fistel nicht mehr ausgestossen werden. Wenn man bei dünnen Bauchdecken und reliefartig abgehobenen Darmkonturen keine Bewegungen mehr zu erkennen oder durch Anschlagen erzeugen kann, so ist von der Operation in Anbetracht dieser peritonitischen Lähmungen nur wenig mehr zu erwarten.

An sich aber darf heutzutage eine vermutete oder sogar

sicher anzunehmende Bauchfellentzündung keineswegs ein Hinderungsgrund der Operation sein, sondern beinahe umgekehrt, hat Mikulicz hervorgehoben, dass die Frage der operativen Behandlung der akuten Peritonitis in inniger Beziehung der Frage der chirurgischen Therapie des inneren Darmverschlusses überhaupt steht. In der Tat sind beide Fragen kaum zu trennen, weil diese Erkrankungen nebeneinander zu gleicher Zeit auftreten können, ferner weil die Ähnlichkeit zwischen der akuten Peritonitis, speziell zwischen der Perforationsperitonitis und dem akuten inneren Darmverschluss oft so gross ist, dass sie nicht mit Bestimmtheit voneinander verschieden werden können. Wir müssen demnach darauf vorbereitet sein, nach ausgeführter Laparotomie neben einer inneren Obturations- bezw. Kompressionsstenose eine sekundäre Peritonitis oder auch eine Peritonitis allein als Ursache des Ileus zu finden. Endlich hat ja Prof. Madelung auseinandergesetzt, dass die Diagnose einer neben dem akuten Darmverschluss einhergehenden Peritonitis den chirurgischen Eingriff zur Lösung des Hindernisses nicht allein keineswegs kontraindizieren darf, sondern sie wird im Gegenteil direkt hiezu auffordern müssen.

Vor der Beschreibung meines eigenen Falles will ich noch einige interessante Fälle von Darmsteinen aus der Literatur wiedergeben, wozu ich bemerke, dass die Kotsteine des Wurmfortsatzes wegen ihrer Häufigkeit hiebei weggelassen wurden.

Virchow berichtet 1861 über eine Beobachtung von Medizinalrat Dr. Cohen von Baren; eine Patientin von diesem litt seit vielen Jahren an hartnäckigen Obstruktionen und wiederholten, ungewöhnlich heftigen Brechdurchfällen. Nach achttägiger Stuhlverhaltung und kollikartigen grimmenden Schmerzen in der Coecalgegend gelang es, durch reizende Klystiere u. s. w. den Abgang gewaltiger Kotmassen

herbeizuführen, wobei ein 5 cm langer und 8 cm im Querumfang betragender, eiförmiger Stein entleert wurde. Bei der Untersuchung zeigte sich, dass er aus phosphorsäurer Ammoniakmagnesia bestand, welche sich in Vermischung mit Kot um einen Pflaumenkern aufgeschichtet hatte.

Méhu untersuchte zwei Darmsteine im Gewichte von 15 g, welche ein Kranker spontan entleert hat. Sie waren kakaobraun und enthielten 37% phosphorsäuren und kohlensäuren Kalk, Kieselerde und 36% unlösliche organische Substanzen. Gallenfarbstoff und Cholestearin fehlten.

Schuberg fand u. a. im Divertikel des Blinddarms einer 74jährigen Frau ein sanduhrförmiges Konkrement von 12,46 g Gewicht. Die dunkelbraune teigige Masse war eine innige Durchflechtung und Durchkreuzung von Fasern, die ein feines Netzwerk bildeten und sich als Bastfasern und Haare unter der Lupe zeigten. Auch Karbonate waren eingeschlossen.

Friedländer fand bei einem unter Ileussymptomen gestorbenen Tischler als Ursache der Stenose ein Konkrement im untersten Teil des Ileum, etwa 70 cm über der Ileocoecalklappe, ausserdem im Magen eine kolossale Menge von grossen Konkrementen, 960 g wiegend. Die Untersuchung ergab, dass diese Massen aus Schellack bestanden. Tischlergesellen fröhnen mitunter der Leidenschaft, die zum Polieren der Möbel dienende Spiritus-Schellack-Lösung zu trinken. Im Magen wird der Spiritus sodann resorbiert und der Schellack infolge der Verdauung niedergeschlagen.

Williams hatte Gelegenheit, die Sektion eines 79jährigen Mannes zu machen, der seit 1½ Jahren an den für Prostatahypertrophie typischen Beschwerden litt, bei dem ausserdem noch Tenesmus bei jeder Urinentleerung, Diarrhoe und urinöser Geruch der per rectum entleerten Massen beobachtet wurden. Beim Sondieren der Blase wurde ein rauher Körper gefühlt,

jedoch bei der Rektaluntersuchung ausser der Prostatahypertrophie nichts Besonderes festgestellt. Bei der Autopsie fand sich in der wenig ausgedehnten Blase ein schwarzbrauner Kotstein von breiiger, teilweise lederartiger Konsistenz, daneben wenig trüber Urin. Ausser einigen Ulcerationen in der Ausbuchtung hinter der Prostata und mehreren Divertikeln fand sich $1^1/_2$ Zoll oberhalb der linken Uretermündung eine kleine Fistel, welche direkt ins Rektum führte. Verfasser glaubt, dass der Durchbruch eines in einem Divertikel entstandenen Abszesses nach dem Mastdarm zu der Fistelbildung Anlass gegeben habe.

Brookhouse entleerte bei einer wegen Ileus vorgenommenen Enterotomie bei einer 56jährigen Frau aus einer Dünndarmschlinge einen Stein von 8 Drachmen weniger 14 Gran Gewicht, der in der Länge $2^1/_2$, in der Breite oben 4, unten $3^1/_2$ Zoll mass und aus Cholestearin mit verschiedenen organischen Substanzen bestand.

Hagen bringt in seiner Dissertation, in welcher er zugleich eine grosse Anzahl von Kotsteinen aus der älteren Literatur mitteilt, einen tödlichen Fall von Perforations-Perityphlitis, als deren Ursache ein bohnengrosser, konzentrisch geschichteter Kotstein gefunden wurde, welcher aus verfilzten Haaren bestand.

Zénon berichtet von einem 55jährigen Arzte, der unter grossen Schmerzen einen Stein von 48 g Gewicht und 59 ccm Volumen per rectum entleerte. Derselbe stand zu 91% aus Cholestearin und stammte aus der Gallenblase.

Demohn schildert eine 75 Jahre alte Frau, welche seit einigen Jahren anfallsweise Schmerzen in der Ileocoecalgegend gehabt haben will; während ihres klinischen Aufenthaltes erkrankte sie schwer unter den Erscheinungen eines Abszesses der Ileocoecalgegend, der geplatzt zu sein schien. Die Autopsie ergab Peritonitis, sowie einen entenei-

grossen Kotstein im Mastdarm von 7 cm Länge, 4,8 cm Breite und 3,4 cm Dicke. Sein Gewicht betrug nahezu 60 g. Der Querschnitt ergab eine unregelmässige Schichtung und einen grossen Gehalt an unverändertem Bismut. subnitr., vermischt mit phosphorsäurem Kalk. An der Aussenrinde liess sich Schwefelwismut nachweisen.

Madelung beobachtete einen 32jährigen Bauernknecht, welcher in seinem 14jährigen Lebensjahr beim Kirschenessen eine Menge Kerne verschluckt hat. Nach einem Jahre traten die Erscheinungen eines ernsten Leidens auf, das mit heftigen Stuhl- und Magenbeschwerden einherging. Vor $1^1/_2$ Jahren trieb ein starkes Abführungsmittel zwei Steine von der Grösse einer Kastanie ab, und diesen folgten solche bis zur Gesamtzahl 32 binnen eines Monates. Zwölf dieser Steine erkannte der Arzt durch Aufschlagen als Kirschkerne, um welche mehrere Schichten organische Substanzen sich angelagert hatten, welche viel phosphorsäuren Kalk und phosphorsäure Ammoniakmagnesia enthielten. Ein von Madelung untersuchter Stein wog 20 g und war fazettiert.

Waldraff publizierte die Krankheit einer 41jährigen Frau, welche unter dem Bilde einer Phlegmone des Bindegewebes hinter dem Colon ascendens mit Perforation dieses Darmteiles erkrankt war und mit einer Kotfistel einige Jahre noch am Leben blieb. Die Autopsie ergab im Dünndarm, etwa 30 cm vor der Valv. Bauchini, einen glatten hühnereigrossen Kotstein von 132 g Gewicht, der symmetrisch aus fäkalen Resten um einen Orangenkern aufgebaut war. Im ersten Haustrum des Colon ascendens fand sich ein zweiter, etwas kleinerer Enterolith mit zwei fazettenähnlichen Impressionen und 60 g Gewicht. Er bestand aus purem Kot ohne nachweisbarem Kristallisationskern im Zentrum.

Malmsten berichtet von einem Darmverschluss bei einem 55jährigen Taglöhner, der seit seinem 14. Lebensjahre

oft an Obstipation litt und nach dem Genusse einer grossen Menge Erbsen einen fünf Tage dauernden Ileus darbot.

Pfeufer behandelte einen 28jährigen Mann, der unter typischen Symptomen des Ileus erkrankt war und nach Einleitung einer geeigneten Therapie am neunten Tage der Krankheit harte Kotmassen entleerte, welche massenhaft Bohnen- und Traubenhülsen enthielten.

So erzählt ferner Löwy von einem jungen Manne, der unter den Erscheinungen einer Darmverschliessung erkrankte und bei dem nach Anwendung eines Induktionsstromes, wobei die eine Elektrode ins Rektum, die andere in die Oberbauchgegend gelegt wurde, zuerst reichliches Koterbrechen, dann aber Stuhlentleerung erfolgte, die sehr viel Hülsen und Kerne von Weintrauben enthielt.

Cruveilhier hat einen Fall von Verengerung des Colon transvers. bei einer 58jährigen Frau mitgeteilt, der durch Anhäufung von 617 Kirschkernen im Colon ascendens entstanden war. Hier waren dieselben über ein Jahr stecken geblieben und hatten schliesslich durch Obturation des Darmes den Tod zur Folge gehabt.

Deswatines berichtet einen Fall, bei dem längere Zeit Verstopfung bestand und bei dem dann die Zeichen einer vollständigen Darmverschliessung eintrat. Auf Krotonöl wurden zuerst 20 und so fort im Verlaufe von zwei Monaten 700 Kirschkerne entleert. Bemerkenswert dabei ist, dass der Patient seit zwei Jahren keine Kirschen gegessen hatte, demnach die Steine solange in den Eingeweiden gesessen hatten.

Einen ähnlichen Fall erlebte Eulenburg in seiner Klinik. Bei einem Manne hatte sich im Anschluss an den Genuss von Kirschen die Erscheinungen des Darmverschlusses eingestellt. Beim Touchieren des Mastdarmes hatte man die Empfindung, als ob man den Finger gewaltsam in einen Sack

hineingesteckt hätte, welcher bis zum Bersten mit Kirschkernen gefüllt war. Die Steine mussten einzeln mit dem Finger aus der Mastdarmhöhle herausgeholt werden und deren Zählung ergab die stattliche Anzahl von 1010 Stück.

Legg behandelte eine 26jährige Frau, die mit den ausgesprochenen Symptomen des Ileus ins Spital anfgenommen wurde. Die Anamnese ergab, dass die Patientin seit ihrem 15. Lebensjahre ungefähr viermal im Jahre Anfälle von Kollik, Verstopfung und Erbrechen gehabt hatte. Schon vor acht Jahren waren in einem solchen Anfalle mehrere Kirschkerne mit den Fäces abgegangen. Einen Tag nach ihrer Aufnahme erbrach sie Kirsch- und Pflaumenkerne; allein die Verstopfung und das Erbrechen nahmen ständig zu und führten zum Exitus letalis. Die Sektion ergab als Ursache des Ileus eine abnorme, kleine, nur für einen ganz dünnen Katheter passierbare Öffnung, durch die das Ileum mit dem Coecum kommunizerte; die nähere Veranlassung zum Verschluss gaben Kirschkerne, die diese Öffnung völlig verlegten.

Boucaud behandelte einen 59jährigen Patienten, der sich durchaus wohl und beschwerdefrei fühlte, bis er eine grosse Menge Kirschen samt den Kernen verzehrte. Am folgenden Tage begannen die Symptome des Obturations-Ileus, welche nach elf Tagen zum Tode führten. Bei der Sektion fand man einen Scirrhus am Beginne des Rektums, oberhalb derselben im S Romanum die Kirschkerne, die die Kommunikation zwischen Rektum und S Romanum völlig aufgehoben hatten.

Aus der Klinik des Prof. Kraske veröffentlichte Heinrichsdorff folgenden Fall. Ein 61 Jahre alter Mann litt seit 16 Tagen an völliger Verstopfung und Koterbrechen. Bei der Operation wurden aus dem Colon ascendens mittels Pinzette drei grössere fleischähnliche Massen entfernt, welche die Darmpassage völlig verstopft hat. Der Anus praeter-

naturalis wurde nach kurzer Zeit wieder geschlossen. Die mikroskopische Untersuchung erklärte die entfernten Massen als unzerkleinerte Speckstücke, welche Patient täglich in grösseren Mengen zu geniessen pflegte.

Ein nicht geringes Kontingent von Darmsteinen entwickelt sich um Fremdkörper, welche aus Zufall oder häufig auch von Geisteskranken absichtlich verschluckt werden.

Telft berichtet von einem jungen Mädchen, das schon in ihrer Kindheit Neigung gezeigt hatte, allerhand Gegenstände zu verschlucken. Nach längerer Krankheit ging die Patientin an chronischem Darmverschluss zu Grunde. Bei der Sektion zeigte sich, dass die Geschwulst, deren Sitz den ganzen Raum zwischen der neunten Rippe und der Spina iliaca anter. sup. der rechten Seite einnahm, dem Colon ascendens und dem Coecum angehörte, die beide von einem fremden Körper ausgefüllt sind. Dieser Klumpen bestand aus verfilzten, von Fäkalmassen durchtränkten Haaren, die von der Kranken herrührten. Der in das Ileum hineinreichende Anhang bestand aus verschiedenen Fäden, Garn und dünnem Bindfaden.

Ein blödsinniger Junge, so berichtet Langdon Down, hatte die Unsitte, Kakaoschalen zu kauen. Allmählich traten Zeichen von Darmverschluss auf, worauf nach 15 Tagen der Tod eintrat. Das Ileum war 12 Zoll vom Coecum entfernt, durch eine hühnereigrosse Masse von Kakaoschalen verschlossen.

Ein anderer von Radestock mitgeteilter Fall betraf einen jungen Strafgefangenen, welcher schon früher einen Selbstmordversuch begangen hatte und welcher eine in zwei Hälften verschluckte Gummimanchette, fünffingerkuppengrosse Fensterglassplitter und endlich zehnfingerlange und bis daumendicke Stücke Holz vom Rahmen der Zellfenster verschluckt hatte. Mehrere Tage darauf erkrankte er an heftigen

Ileussymptomen, so dass zur Laparotomie geschritten werden musste. Eine Dünndarmschlinge war prall gefüllt und enthielt in einer Länge von 25 cm harte, unmittelbar hintereinander liegende Gegenstände, die sich als die obengenannten entpuppten.

Tidemand behandelte einen Sträfling, der mit Tischlerarbeiten beschäftigt war und am dreizehnten Tage nach Beginn der Beschwerden (Gastroenteritis) an einer Peritonitis zu Grunde ging. Auch in diesem Falle hatten sich Schellackniederschläge im Magen angesammelt und mit einem scharfkantigen Vorsprung die Magenwand durchbohrt. Der vollkommen feste Ausguss des Magens hatte ein Gewicht von 1500 g, so dass der Kranke nach den Berechnungen des Verfassers täglich mehr als drei Esslöffel voll von dem Firnis genommen haben musste.

Bereits oben habe ich einen Fall von Obturations-Ileus erwähnt, indem der Darmverschluss durch einen Ballen von Askariden herbeigeführt worden war. Ebenso hat

Eichberg einen Fall beobachtet, in dem ein Stück des untersten Ileums durch einen kolossalen Klumpen von zusammengeballten Spulwürmern völlig verlegt worden war.

Pietraszewski berichtet von einem Soldaten, der unter den ausgesprochensten Symptomen einer Koprostase ins Spital eingeliefert wurde und nach erfolgloser Verabreichung von Ol. Ricini und Calomel unter Ileuserscheinungen nach 18 Stunden starb. Bei der Obduktion fand man neben einer Peritonitis den Blinddarm mit vielen Grundarten von Spulwürmern angefüllt und verschlossen. Ebenso fand der gleiche Autor im Blinddarm eines an Ileus zu Grunde gegangenen sechs Wochen alten Kindes 42 Spulwürmer, welche das Darmlumen ausfüllten. Ohne Zweifel haben in diesem wie im vorigen Falle die Spulwürmer gleich einem Fremdkörper gewirkt, dessen Anwesenheit den Darmverschluss bewirkte.

Stepp behandelte einen vierjährigen Knaben, der unter Ileussymptomen zwölf Stunden nach Beginn der Beschwerden starb. Die Sektion ergab eine kinderfaustgrosse, harte Geschwulst dicht über der Ileocoecalklappe. Dieser Tumor entpuppte sich als ein Knäuel von 40—50 Stück Askariden, welche so fest ineinander verschlungen waren, dass sie kaum gelöst werden konnten.

Alle die bisher angeführten Fälle haben das Gemeinsame, dass der Fremdkörper, der per os in den Darmkanal gelangt war, durch Anlagerung von Kotelemente sich so vergrösserte, dass er den Darm unwegsam machte. Im folgenden will ich nun kurz einige Fälle anführen, bei denen der den Verschluss des Darmes herbeiführende Gegenstand nicht per os in denselben gelangte. So berichtet Heinrichsdorff eine Reihe von Publikationen über rektal eingebrachte Fremdkörper, die zum Darmverschluss führten.

Ein ca. 40jähriger melancholischer Bauer, so erzählt Bergreen, hatte sich zum Zwecke der Sistierung seiner Diarrhoe einen Kieselstein ins Rektum hineingesteckt und war dann ausserstande, den Stein wieder zu entleeren. Da er sich weigerte, zum Zweck einer Operation sich nach der nächstgelegenen Stadt zu begeben, schickte ihn der behandelnde Arzt eine Hebamme ins Haus, der er eine kleine, fast gerade Geburtszange mit den nötigen Instruktionen gab. Ihr gelang es dann auch nach allen Regeln der Kunst, den Bauern von einem Stein, der 9,2 cm lang, 6,8 cm breit war und 571 g wog, zu entbinden.

Studsgaard berichtet von einem 35jährigen Diener, der sich aus demselben Grunde ein 17 cm langes Champagnerglas ins Rektum einführte. Das Glas, das man in Narkose herausholen wollte, glitt noch weiter nach oben, so dass unmittelbar nach diesem Versuch eine Laparo-Enterotomie ausgeführt werden musste. Nur so gelang es, die Passage des Mast-

darmes, die völlig unterbrochen gewesen war, wieder frei zu machen.

Um den entgegengesetzten Erfolg seiner eigenartigen Therapie zu erreichen, schob sich ein an habitueller Stuhlverstopfung leidender Patient, wie Seng mitteilt, als Suppositorium eine 10 Zoll lange Stearinkerze in das Rektum ein. In Gedanken setzte er sich nieder und trieb so mit grosser Gewalt die ganze Kerze in den Mastdarm hinein. Nur mit Mühe gelang es, den Fremdkörper aus dem Mastdarm zu extrahieren; die Kerze war so fest vom Sphinkter umschlossen, dass sie beim Hineinstossen eingeknickt, durch die Kontraktur des Muskels vollständig in zwei Teile gebrochen war.

Castellano berichtet von einem berüchtigten Lüstling, der unter heftigen Schmerzen im Epigastrium und Erbrechen erkrankt war mit der Angabe, dass ihm ein Uhrgewicht in den Mastdarm hineingeschlüpft sei. Nachdem der Fremdkörper palpiert und mit seiner Achse in die des Darmes gebracht war, wurde er ausgestossen und es präsentierte sich ein Uhrgewicht von 2 kg Gewicht und 15 cm Länge. Nur das grosse Gewicht und die Glätte des Körpers ermöglichten die Ausstossung ohne fremde Hilfe.

Pollack publizierte folgenden abenteuerlichen Fall: Ein 50 Jahre alter Mann hatte sich infolge einer Wette eine grosse Champagnerflasche in den After stecken lassen, die einen Verschluss des Darmes herbeiführte und am 26. Tage nach der kühnen Operation durch Extraktion entfernt wurde.

Endlich will ich noch einige Beispiele aus der Literatur anfügen, in denen Fremdkörper aus dem freien Peritonealraum in den Darm hineingelangten, die bei Operationen dort versehentlich zurückgelassen worden waren. Der Weg und die Art des Eindringens ist dabei allerdings noch nicht genauer bekannt.

So berichtet Pilate von einem Falle, bei dem eine Patientin 6½ Monate nach einer Operation eine versehentlich zurückgelassene Kompresse mit dem Stuhlgang entleerte.

Michaux brachte einen Fall zur Kenntnis, bei dem sich vier Wochen nach einer Uterusexstirpation heftige Schmerzen und völlige Arbeitsunfähigkeit einstellten. Die Diagnose wurde auf Adhäsionen gestellt, und die Operation ergab ein unentwirrbares Knäuel von Dünndarmschlingen. Bei dem Versuche, die Verwachsungen zu lösen, riss der Darm ein und es wurde in seinem Inneren eine Jodoformgaze-Kompresse sichtbar. In diesem Falle war es also zu einem direkten Verschluss gekommen.

Einen ganz ähnlichen Fall hat Rehn bekannt gegeben. Vier Monate nach einer Laparotomie wegen geplatzter Pyosalpinx erkrankte einer seiner Patienten an Krampfanfällen im Darm mit einem quer durch das Epigastrium verlaufenden druckempfindlichen Tumor von 10 cm Länge. Bald stellten sich heftige Ileuserscheinungen ein. Es wurde ein 10 cm langes, anscheinend stenosiertes Dünndarmstück reseziert. Die Geschwulst repräsentierte sich als eine frei im Darmlumen liegende und dasselbe ausfüllende, zusammengedrehte Mullkompresse. Rehn selbst ist der Ansicht, dass dieselbe bei der ersten Operation, die wegen des kollabierten Zustandes der Patientin und der sehr häufig unruhigen Narkose grosse Eile erforderte, in der Bauchhöhle zurückgeblieben sein muss und dann in den Darm eingewandert ist, trotzdem kein verwachsenes Knäuel von Dünndarmschlingen, keine Reste eines Abszesses, überhaupt keine ausgedehnteren Adhäsionen vorgefunden worden sind und nichts auf die Stelle des Durchbruches hindeutete.

Schliesslich teilte auch Nussbaum zwei Fälle mit, in denen Fremdkörper ins Darmlumen eingewandert waren; beide Male war ein Pessar durch eine Fistel von der Vagina

aus ins Rektum gelangt und musste hier auf operativem Wege entfernt werden.

Endlich sei noch einer Arbeit von E. Hagedorn gedacht, welcher einen äusserst seltenen Fall beschrieb, in dem Ileus durch einen nicht ausgestossenen Murphyknopf verursacht worden war. Bei einer 32jährigen Frau war wegen hochgradiger Ptosis et dilatatio ventriculi die Gastroenterostomia retrocolica posterior mittels Murphyknopf gemacht worden. Nach dreizehn Tagen war wegen Verschluss der abführenden Dünndarmschlinge Relaparatomie notwendig, wobei sich ergab, dass der Murphyknopf bereits von seiner ursprünglichen Stelle abgegangen war. Nach 27 Tagen fand man denselben gut beweglich im Dünndarm zwischen Rektum und Vagina, von wo er durch Enterotomie entfernt wurde wegen heftiger kolikartiger Leibschmerzen.

Ich glaube damit alle die verschiedenen Arten angeführt zu haben, durch die es auf Grund fremder Substanzen oder durch reine Kotballenbildung zu akutem oder chronischem Darmverschluss kommen kann; es ist immerhin ein kleiner Prozentsatz von Fällen, in denen der Bildung von Enterolithen eine fremde Substanz zu Grunde liegt. Ihnen gegenüber steht jene grosse Anzahl von Fällen, in denen der Fremdkörper nicht einen Verschluss, sondern eine Reizung der Schleimhaut bedingt, die ihrerseits zu Ulcerationen und Blutungen führen kann. Auch Abszesse können sich entwickeln und auf benachbartes Gewebe einschreiten. Die Darmwandung kann perforiert werden, Peritonitis entstehen, der Fremdkörper hier entweder liegen bleiben oder bis zur Körperoberfläche vordringen.

In vielen anderen Fällen indes ist der Darmkanal imstande, den Fremdkörper herauszubefördern, ohne selbst dabei Schaden zu nehmen. Geradezu ungeheuer-

liche Gegenstände vermag der Organismus den Weg vom Mund bis zum After ohne Nachteil passieren zu lassen. Abführmittel, einhüllende Speisen u. s. w., die solche Kranke zu sich nehmen, auch ohne ärztlichen Rat zu befragen, z. B. Sauerkraut und Kartoffelbrei, die als Volksmittel in derartigen Fällen gebraucht werden, haben oft einen so guten Erfolg, dass die Fremdkörper ohne allen Schaden für den Darmkanal per anum entleert werden können, bevor es durch Obstruktion des Darmlumens zu den lebensgefährlichen Erscheinungen des Obturations-Ileus gekommen ist.

Nach diesem kurzen literarischen Überblick wende ich mich zur Betrachtung des mir von Herrn Geheimrat v. Angerer gütigst als Dissertationsthema überlassenen Falles, den Kotstein, welcher im Januar 1908 in der Münchener chirurgischen Klinik zur Operation gekommen war.

Krankengeschichte.

A. Abteilung für innere Medizin des Krankenhauses l. d. I.

R. Joseph, 75 Jahre alter ehemaliger Ausgeher aus München.

Diagnose: Ileus.

Anamnese. 22. I. 08: Wegen des elenden Zustandes des Patienten ist nur eine provisorische Anamnese aufzunehmen.

Patient hat seit drei Jahren seltsame Anfälle, bei denen ihm die Füsse wegbrechen, er trippeln muss und schliesslich nach vorn überfällt; die Heftigkeit der Anfälle steigerte sich von Mal zu Mal und am 8. I. 08 stürzte er dabei so heftig, dass heute noch besonders an der rechten Hand die Spuren der Kontusionen deutlich zu sehen sind. Er bringt mit diesen Anfällen seinen jetzigen Zustand in Zusammenhang.

Am 10, I. 08 hat Patient das erste Mal erbrochen, hat seitdem nur auf Einlauf einmal wenig Stuhlgang gehabt. Es

stellten sich allmählich zunehmende Schmerzen im Leib ein. Patient erbrach täglich. Das Erbrochene hatte in den letzten Tagen kotähnliches Aussehen. Der konsultierte Arzt schickte den Patienten auf die innere Abteilung, da eine Operation infolge grosser Herzschwäche nicht mehr möglich sei. Patient gibt an, dass sein Herz schon seit 30 Jahren etwas „defekt“ sei.

Status praesens: Mittelgrosser, abgemagerter Patient mit gelber Hautfarbe; Muskulatur und Fettpolster sehr gering. Dio Haut ist trocken und in grossen Falten abhebbar.

Kopf: Pupillen gleich, reagieren auf Lichteinfall. Zunge weisslich belegt. Nase und Ohren ohne Besonderheiten.

Thorax: Gleichmässig gewölbt.

Pulmones: Vorn überall lauter Lungenschall; Patient wird wegen seines schlechten Zustandes auf dem Rücken nicht untersucht. Die Auskultation ergibt an der Vorderfläche des Thorax überall vesikuläres Atmen.

Herz: Relat. Dämpfung. Dritte Rippe 4 cm rechts von der Mittellinie, 11 cm nach links von der Mittellinie; keine absolute Dämpfung. Herzaktion ganz unregelmässig; erster und zweiter Ton nicht mit Sicherheit zu unterscheiden. Hie und da frustrane Kontraktionen, Spitzenstoss nicht zu fühlen.

Abdomen: Weich, in den mittleren Partien hauptsächlich auf Druck empfindlich. Bei Palpation tritt Brechreiz ein. Als palpatorischer Befund ergibt sich: In der ersten Regio masogastrica knollige Presistenzen etwa von der Grösse einer Walnuss. Leber und Milz nicht vergrössert, nicht palpabel. Rechter Leistenring sehr weit, kein ausgetragener Bruch.

Extremitäten: Rechte Hand geschwollen; Haut über den Fingern der linken Hand bläulich verfärbt. Reflexe normal.

Harnanalyse: Indikan; + + + Albumen + in Kälte; E. leichte Trübung.

23. I. 08. Patient hat im Laufe der Nacht fäkale, dünnflüssige Massen erbrochen; die Schmerzen sind auf Belladonna zurückgegangen. Patient klagt wenig. Rectaluntersuchung ergibt engen Analring und mässige Vergrösserung der Prostata. Sonst kein pathologischer Befund.

24. I. 08. Knäuel in der rechten Bauchseite nicht mehr zu fühlen. Brechreiz bei Palpation sehr heftig, so dass keine genauere Untersuchung stattfinden kann.

25. I. 08. Patient wird nach Rücksprache mit Herrn Dr. Ach wegen Obturationsileus auf die chirurgische Abteilung verlegt. Von dieser wurde folgende Krankengeschichte erhoben:

Status praesens: Alter abgemagerter, sehr schwacher Mann. Leib nicht besonders aufgetrieben. Unter dem rechten Rippenbogen ist ein zirka hühnereigrosser Tumor zu fühlen. Rechte Bauchseite über diesen Partien stark druckempfindlich.

Herz: Puls sehr klein und intermitierend. Patient hat kurz vor der Einlieferung Digalen und ausserdem vier Spritzen Coffein bekommen.

Lungen: Nicht untersucht.

25. I. 08. Vorm. 11 Uhr. Operation in Lokalanästhesie (Injektion von vier Spritzen Schleich I mit acht Tropfen Suprarenin).

Hautschnitt von zirka 8 cm Länge über der rechten Bauchseite; Blutung sehr gering. Durchtrennung der Faszien und der Bauchmuskulatur; Eröffnung des Peritoneums. Eine hervorgezogene Dünndarmschlinge ist völlig kollapiert. Nach oben unter dem rechten Rippenbogen zu ist scheinbar ein harter Knollen zu fühlen, der sich jedoch beim Herausziehen mehrerer Dünndarmschlingen als harter Kotstein entpuppt. Der Stein misst etwa 7 cm in der Länge und über 2,5 cm in der Dicke, ist von langgestielter Form, an beiden Enden abgerundet und verschliesst den Darm vollständig. Oberhalb

desselben ist der Darm blutrot verfärbt und zeigt reichlichen Inhalt. Unterhalb desselben ist der Darm blass und leer kontrahiert (Hungerdarm). Nach sorgfältiger Abdeckung wird der Darm über dem Stein etwa auf 5 cm Länge mit dem Messer inzidiert, der Länge nach eröffnet, der Stein ohne Schwierigkeiten entfernt und nach gründlicher Reinigung wieder vernäht durch dreifache Nahtreihe (zweimal fortlaufende Seidennaht und darüber Seidenknopfnahtreihe). Die Passage ist nunmehr frei, der Darminhalt lässt sich leicht durchstreifen. Versenkung des Darmes; Peritonealnaht mit fortlaufender Seidennaht, Fasziennaht desgleichen; Hautnaht mit Seidenknopfnähten. Keine Einlage eines Tampones. Deckverband mit Heftpflaster.

Gleich nach der Operation erfolgt eine subkutane Infusion von 500 ccm sterile physiologischer Kochsalzlösung.

Puls sehr klein, aussetzend, gegen Abend Injektion von vier Spritzen Kampher. Patient fühlt sich relativ wohl. Kein Erbrechen.

Temperatur: 36,7. Puls: 60.

26. I. 08. Je ein Öl- und Glyzerineinlauf erzielen keinen Stuhlgang. Patient ist sehr matt und geniesst sehr wenig. Puls klein, unregelmässig. Vormittag vier Spritzen Oel camphor.; am Abend eine Spritze Cocain (40 %) Cognacmixtur. Kein Erbrechen, Atmung etwas beschleunigt.

Temperatur: 36,7, 37,0, 37,2. Puls: 54, 55.

27. I. 08. 1½ Uhr Früh: Exitus letalis.

Sektions-Protokoll.

Anatomische Diagnose: Dilatation und Fettdurchwachsung des rechten Herzens; leichte Hypertrophie des linken Ventrikels starke Sklerose der Coronargefässe, starke Sklerose der Gefässe der Hirnbasis besonders der linken Arteria profossa Sylvii — beginnende arteriosklerotische Schrumpfnieren —,

chronisches Emphysem der Lungen; hochgradiges Ödem der rechten Lunge, schlaffe Pneumonie im rechten Unterlappen. Carcinom der Gallenblase mit Übergreifen auf die Leber. Stauungsmilz. Alte peritoneale Verwachsungsmembranen der rechten Bauchseite. Darmresektion. Laparatomie-Wunde der rechten Bauchseite. Chyluscystchen im Dünndarm; leichte Prostatahypertrophie.

Ziemlich kleine männliche Leiche mit blassen Hautdecken, etwas fassförmigem Thorax. Etwas oberhalb des rechten Lig. Pouparti; ziemlich parallel mit diesem verlaufend, findet sich eine $8^1/_2$ cm lange durch Nähte geschlossene frische Wunde. Fettpolster gering. Muskulatur trocken und brüchig. Die Leber ragt $1^1/_2$ Querfinger unter dem Rippenbogen hervor. Die Dünndarmschlingen sind zum Teil braunrot getönt. Der Wurmfortsatz ist klein und breit. Die unterste Dünndarmschlinge ist durch eine breite, feste Stange an das kleine Becken fixiert. Die Serosa des Darmes ist überall glatt und glänzend. Zwerchfellstand beiderseits unterer Rand der fünften Rippe. Die Rippenknorpel sind sehr stark verkalkt. Der Herzbeutel liegt handtellergross unbedeckt vor und enthält nur eine Spur klaren Serums. Die rechte Lunge ist etwas verwachsen, linke frei, beide Pleurahöhlen sind leer.

Linke Lunge: Ziemlich klein, Pleura glatt und glänzend. Die Randteile sind stark gebläht. Beim Einschneiden des Oberlappens hört man ein starkes Knistern. Das Gewebe ist fast ganz blutleer und trocken, ohne Einlagerungen. Der Unterlappen ist etwas feuchter, doch äusserst blutarm, sehr stark lufthaltig. Die grossen Bronchien zeigen ganz blasse Schleimhaut. Die grossen Gefässe sind leer, Bronchialdrüsen antracotisch verfärbt.

Rechte Lunge: Bedeutend voluminöser und schwerer als die linke. Die Spitze des Unterlappens ist stark ausgedehnt und konsistenter. Über der Pleura fibröse Auflage-

rungen. Spitze des Oberlappens sehr saftreich, Luftgehalt stark reduziert. Im Mittellappen ein grauroter Herd. Der Unterlappen ist dunkelgraurot und sehr saftreich. Luftgehalt sehr stark reduziert. Von der Schnittfläche lässt sich dunkler schaumiger Saft abstreifen. Der Befund der Bronchien und Gefässe ist wie links.

Herz: Fettreich, sehr stark nach rechts verbreitet, über dem rechten Ventrikel starke Fettauflagerung. Coronararterien stark geschlängelt. Im rechten Vorhof und Ventrikel reichliche Gerinnselmassen. Der rechte Ventrikel erscheint ziemlich erweitert, die Muskulatur hellgelb, stark von Fett durchwachsen; Endocard glänzend; Klappen zart und freibeweglich.

Linker Ventrikel leer mit sehr schlaffer, morscher und hellgraugelber Muskulatur. Endocard leicht getrübt. Aortenklappen und Mitralis freibeweglich. Coronargefässe mit starren Wandungen, zum Teil verengt mit massenhaft gelblichen Einlagerungen. Aorta mit wenig gelblichen Einlagerungen.

Milz: Etwas gelappt, sehr derb, auf der Oberfläche kleine fleckige Auflagerungen. Schnittfläche glatt, Gerüst sehr deutlich, Farbe graurot. Leber von entsprechender Grösse, glatter Kapsel und derber Konsistenz.

Gallenblase sehr stark verdeckt; Duct. cystic. obliteriert. An einer Stelle reisst die Gallenblasenwand ein. Sie ist zum Teil grünlich verfärbt, an den verdickten Stellen weisslich und höckerig. In der Umgebung der Gallenblase, in der Leber deutlich prominente, grauweissliche Knoten von scharfen Konturen. Es lässt sich daraus weisser Saft abstreifen. Das Lebergewebe ist von hellgrauer Farbe und blutarm; die Zeichnung mässig deutlich.

Darmtraktus, an der untersten Dünndarmschlinge findet sich eine breite Verwachsungsmembrane, die den untersten Teil des Dünndarmes fest fixiert, auch gegen die Milz zu ist eine Darmschlinge fest adhärent.

Magen enthält bräunliche Flüssigkeit, ist sehr weit, fast faltenlos. Die Gefässe sind zum Teil deutlich injiziert. Einige kleine punktförmige Blutungen.

Die Schleimhaut des Duodenum ist stark granuliert. Der Wurmfortsatz ist nicht lang, das Lumen völlig verödet. Im unteren Dünndarm findet sich ein wenig brauner, breiiger Kot. Im mittleren Dünndarm bemerkt man eine Stelle, wo das Lumen durch eine vorspringende Schleimhautfalte sehr eng erscheint; dieser Wulst ist zurückzuführen auf eine Darmnaht, von der man auch einige kurze Fäden erkennen kann. Oberhalb dieser Stelle ist der Dünndarm sehr erweitert, mit massenhaftem bräunlichem Kot angefüllt. Kurz oberhalb der bräunlichen Nahtstelle sowie im oberen Dünndarm finden sich mehrere, kleine weissliche fleckige Einlagerungen mit weisslichem Inhalt. Die Schleimhaut des Dünndarmes ist bräunlich imbibiert. Das Quercolon ist ebenfalls durch Spangen herabgezogen und in der Nähe des Coecums fixiert. Im Dickdarm hat sich massenhafter, etwas lehmiger Kot angesammelt. Die Schleimhaut ist zum Teil gerötet und von Blutungen durchsetzt. Das Pankreas ist ganz frei und gut gekörnt.

Nieren: Sind beide in reichlichen Fettkapseln eingebettet. Capsula fibrosa ist ziemlich schwer abziehbar. Die Oberfläche der Nieren zeigt leichte Granulationen, ausserdem zum Teil ziemlich tiefe, narbige Einziehungen, die sich zum Teil weisslichgelb in das Nierengewebe fortsetzen. Nierengefässe schlaffend. Auf dem Durchschnitt ist die Zeichnung zwischen Mark und Rinde verwaschen. Das Parenchym verschmälert, das Hilusfett ist stark gewuchert, die Konsistenz ziemlich derb.

Die Harnblase zeigt blasse Schleimhaut und deutliche Balkenbildung. Harnröhre ziemlich eng.

Prostata ist mässig vergrössert, aber nicht besonders

hart, von gleichmässiger Schnittfläche. Der mittlere Lappen ist vergrössert und reicht ziemlich weit nach unten. Urethra wird dadurch wenig komprimiert.

Schädel: Das Schädeldach ist dick, Diploe zum Teil nicht mehr erkennbar. Dura mater nicht mit dem Schädeldache verwachsen. Die Innenfläche spiegelt. Die übrigen Hirnhäute sind zart, Gefässe ganz wenig gefüllt. Furchen etwas klaffend. Arter. vertebrales sowie Arter. basilaris zeigen kleine, gelbliche Auflagerungen. Die rechte Arter. fossae sylvii ist stark geschlängelt und korallenartig fleckig getrübt, zum Teil stark aufgetrieben und erweitert, mit gelben Einlagerungen, stellenweise erheblich verengt.

Die weisse Substanz ist sehr saftreich, feucht glänzend und zeigt spärliche Blutpunkte. Die Hirnsubstanz ist durchgehends sehr feucht und blass. Alte apoplektische Herde lassen sich nirgends nachweisen. Kleinhirn und verlängertes Mark ohne Besonderheiten.

Beschreibung des entfernten Kotsteines.

Der in unserem Falle durch Operation entfernte Kotstein hat folgende Eigentümlichkeiten:

Seiner äusseren Gestalt nach ist er etwa doppelt hühnereigross und von durchaus abgerundeter, längsovaler Gestalt und glatter Oberfläche. Seine Farbe ist die des normalen dunkelbraunen Kotes. Leider wurde übersehen, den „Stein“ sofort nach seiner Entfernung aus der Bauchhöhle zu wiegen. Länge von Pol zu Pol 8 cm, Grösse-peripherie 13 cm. Als ich denselben nach ca. 14 Tagen behufs genauerer Untersuchung wiederum ausgehändigt erhielt, war er in eine grosse Anzahl von kleineren Bruchstücken zerfallen, welche an ihrer Oberfläche dunkler erschienen als gegen das Zentrum zu und deutlich konzentrische Schichtung erkennen liessen. Es waren meist unregelmässige Segmente

einer ovalen Grundform. Der innere Kern zeigte perlmutterartig glänzende Blättchen von weisslich schillernder Farbe, welche strahlenförmig angeordnet sind. Das Gewicht betrug nunmehr 31 g.

Die chemische Untersuchung ergab folgendes: Das ganze Material besteht aus ca. 90% organischer und 10% anorganischer Substanz. Letztere wird gebildet aus gefärbten Kotmassen ohne Fremdkörperinhalt. Die anorganische Substanz besteht im wesentlichen aus Kalk, der an Kohlensäure und Phosphorsäure gebunden ist; der Rest enthält phosphorsaure Ammoniak-Magnesia.

Endlich erwies sich der weisse, perlmutterartig glänzende Innenkern als Cholestearin, was bezüglich seiner Herkunft auf Gallensteine hinweist.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. v. Angerer für die gütige Überlassung dieses Themas meinen besten Dank auszusprechen. Auch Herrn Assistenzarzt Dr. Acher bin ich für die liebenswürdige Überlassung des Präparates und die freundliche Unterstützung der Arbeit zu höflichem Dank verpflichtet.

Literatur-Angabe.

1. Bergreen, Främmande Krop i Rektum. Hygiea 1872.
2. Boucaud, A propos de censes. Lyon med. Nr. 33. 1878.
3. Castellano, La palestra med. delle puglie 1881.
4. Castner, Dissert. Greifswald 1894.
5. Deswatines, Inaug.-Dissert. Paris 1857.
6. Eckold, Dissert. Greifswald 1896.
7. Eichberg, Württ. med. Korresp. Nr. 9. 1885.
8. Eisele, Inaug.-Dissert. München 1898.
9. Eulenburg, Realencyklopädie. 1895.
10. Fabre, Gaz. med. de Paris. 1886.
11. Friedländer, Berliner klin. Wochenschr. XVIII/i. 1881.
12. Körte, Langenbeck-Archiv. Bd. 46. 1893.
13. Legg J., Wickham, Transact. of the path. Soc. 21.
14. Löwy, Wiener med. Presse. 1871.
15. Malmsten, Fall of volvulus. Hygiea 1874.
16. Oostendorp, Inaug.-Dissert. München 1890.
17. Pietraszewski, Medycyna. Nr. 15. 1875.
18. Pollack, Wiener med. Presse. Nr. VI.
19. Rehn, Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 60. 1900.
20. Seng, Wiener med. Presse. Nr. 50. 1870.
21. Stepp, Münchener med. Wochenschr. 1887.
22. Studsgaard, Séances de la Soc. de Chirurg. de Paris. 1878.
23. Wolff, Inaug.-Dissert. München 1885.
24. C. Heinrichsdorff, Inaug.-Dissert. Freiburg i. B. 1903.
25. E. Hagedorn, Inaug.-Dissert. Kiel 1904.
26. Prof. Treves, Darmobstruktion. Leipzig 1886.
27. J. Soreth, Über Kotsteine. Inaug.-Dissert. Berlin 1888.
28. P. Poppert, Chirurgische Behandlung des Ileus. Berlin 1889.
29. X. Madelung, Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. V. 1868.
30. E. Waldraff, Enterolithiasis. Inaug.-Dissert. München 1902.
31. R. Virchow, Archiv für pathologische Anatomie u. s. w. Bd. XX. 1861.

Lebenslauf.

Geboren im Februar 1875 in Ayagi, Regierungsbezirk Yamaguchi in Japan, als zweiter Sohn des Gutsbesitzers Riko Miyoshi, trat ich mit sieben Jahren in die Volksschule ein. Im März 1890 im Alter von 15 Jahren, besuchte ich die städtische Mittelschule zu Kyoto und verblieb dort bis März 1893, woselbst ich mir eine den Gymnasiallehrplänen entsprechende allgemeine Bildung aneignete. Sodann bezog ich im April desselben Jahres die medizinische Hochschule zu Kyoto und absolvierte dieselbe 1899, worauf ich im August die staatliche Approbation als praktischer Arzt erhielt.

Im Dezember 1897 trat ich beim kaiserlich-japanischen III. Infanterie-Regiment zu Tokio als Einjährig-Freiwilliger ein und wurde im Dezember 1898 Assistenzarzt, was mit meiner Versetzung zu der Festungs-Artillerie in das Garnisonshospital zu Shimonosheki verbunden war. Im Dezember 1900 wurde ich zum Oberarzt befördert.

Als solcher arbeitete ich im Mai folgenden Jahres bis August desselben bei der Aushebungskommission im Bezirke Nagasaki mit.

Bei Ausbruch des Krieges im Jahre 1904 wurde ich zu dem ausserordentlich eingerichteten schweren Artillerie-Regiment in der Festung Port Arthur versetzt.

Im Juli 1904 erhielt ich die Beförderung zum Stabsarzt.

Zwei Jahre verblieb ich in Port Arthur und kehrte im März 1906 nach Tokio zurück und trat in das II. Infanterie-Regiment in der Garde-Division ein.

Seine Majestät der Kaiser von Japan verlieh mir im Dezember 1906 den Verdienstorden V. Klasse der aufgehenden Sonne und die damit verbundene Gratifikation von 600 Yen. Ein Jahr später bekam ich die Erlaubnis, mich auf zwei Jahre nach Deutschland zu begeben, zwecks weiterer Ausbildung in der Medizin.

April 1907 kam ich nach München und wurde im Mai an an der Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität daselbst inskribiert.

Keisuke Miyoshi.